

III. Apele minerale și originea lor; cu privire la țara noastră

O bogăție de neprețuit care iese dela sine din pământ. Să nu o lăsăm să se scurgă fără folos.

O clasificare mai amănunțită de cât cea mai de sus, se face după *anionul* cari predomină în acea apă și încă, ceea ce înțelegem prin această predominare nu e faptul că un anumit ion este în mai mare cantitate, ci se zice că predomină acela care — fiind chiar în mai mică cantitate — este mai important din punct de vedere farmacologic, terapeutic.

De pildă, în unele ape minerale anionul sulfat (SO^4) sunt în mai mică cantitate decât alți ioni, și totuși aceste ape se clasifică printre apele amare din cauza anionilor mai sus amintiți cari condiționează efectul lor farmacologic.

Ținându-se seamă prin urmare de anionii predominanți, izvoarele minerale se pot clasifica în, izvoare minerale alcalice sau alcaliteroase în cari predomină ionii de hidrocarbonați (HCO_3), izvoare minerale muriatice în cari predomină ionii de clor (Cl^-) și izvoare minerale amare în cari predomină ionii de sulfat (SO_4).

După *Kationul* care însoțește anionul pe baza căruia s'a făcut această clasificare, izvoarele minerale se subîmpart în: izvoare alcalice cu ioni de bicarbonat de sodiu (Na HCO_3), izvoare alcalinoteroase cu ioni de bicarbonat de Calciu (Ca HCO_3) sau bicarbonat de Magneziu (Mg H. CO_3); izvoare feruginoase cu ioni de bicarbonat de fier (Fe HCO_3); izvoare muriatice cu ioni de sare de bucătărie (NaCl); izvoare muriatice teroase cu ioni de clorură de Calciu (Ca Cl_2) sau de clorură de magneziu (Mg. Cl_2) alături de cei de Na Cl ; izvoare salină, cu ioni de sulfat de sodiu ($\text{Na}^+ \text{SO}_4$); izvoare sălcii cu ioni de sulfat de calciu (Ca SO_4) și izvoare amare propriu zise cu ioni de sulfat de magneziu (Mg. SO_4). Cantitatea mai mult sau mai puțin accentuată de bioxid de carbon face ca, atunci când ea există, să adăugăm acestor ape și calificativul de: *carbonatate*.

Izvoarele relativ nemineralizate sunt de două feluri: *akratopege* și *akratotermie*.

Izvoare *akratopege* sunt izvoare cu temperatură constantă, inferioară lui 20 gr., cu compoziție chimică deasemenea constantă, sărace în bioxid de carbon și în săruri minerale. Cantitatea de bioxid de carbon liber nu depășește 1 gr. la 1 kr. de apă; sărurile disolvate nu ating nici ele cantitatea de 1 gr. la 1 kgr. de apă. Aceste ape sunt foarte apropiate de apa obicinuită de puț. Unele din aceste izvoare deși au o

cantitate de fier mai mică decât cea cerută pentru ca un izvor să fie considerat feruginos (10 mgr. fier la 1 kgr. de apă) se recomandă totuși din cauza conținutului lor în fier, pentru unele curi interne.

Izvoarele *akratotermie* sunt izvoare a căror apă cu o temperatură constantă, dar superioară lui 20°, au mai puțin de 1 gr. de bioxid de carbon la 1 kgr. apă, iar cantitatea de săruri disolvate pe cari le conține este de asemenea mai mică de 1 gr. la 1 kgr. de apă.

Izvoare *carbonate simple* sunt izvoare bogate în bioxid de carbon și cu un conținut în săruri de mai puțin de 1 gr. la 1 kgr. apă. În țară avem numeroase asemenea izvoare la: *Borsec*, *Borhegy* (jud. Odorhei), *Boholț* (jud. Hunedoara), *Valea Vinului*, *Borcut*, *Steuca* (Maramureș), etc.

Izvoare *carbonate alcalinoteroase* sunt izvoare a căror apă au mai mult de 1 gr. de bioxid de carbon la 1 kgr. de apă, deasemenea mai mult de 1 gr. săruri disolvate la 1 kg de apă, iar dintre aceste săruri predomină anionii de hidrocarbonați (HCO_3) împreună cu kationii de calciu sau magneziu. În țară avem asemenea izvoare la *Borsec*, *Vâlcele*, *Koroud*, *Covasna*, *Călimănești*.

Izvoarele *alcaline* sunt acelea cari au în soluțiune o cantitate de săruri superioară cantității de care

am amintit mereu de 1 gr. la 1 kr. de apă. Între aceste săruri predomină cele cari au anioni hidrocarbonați (HCO_3) și kationi de alcali (Na , K). Dacă conținutul în bioxid de carbon este mai mare de 1 gr. la 1 kgr. de apă, aceste ape se numesc *alcaline carbonatate*.

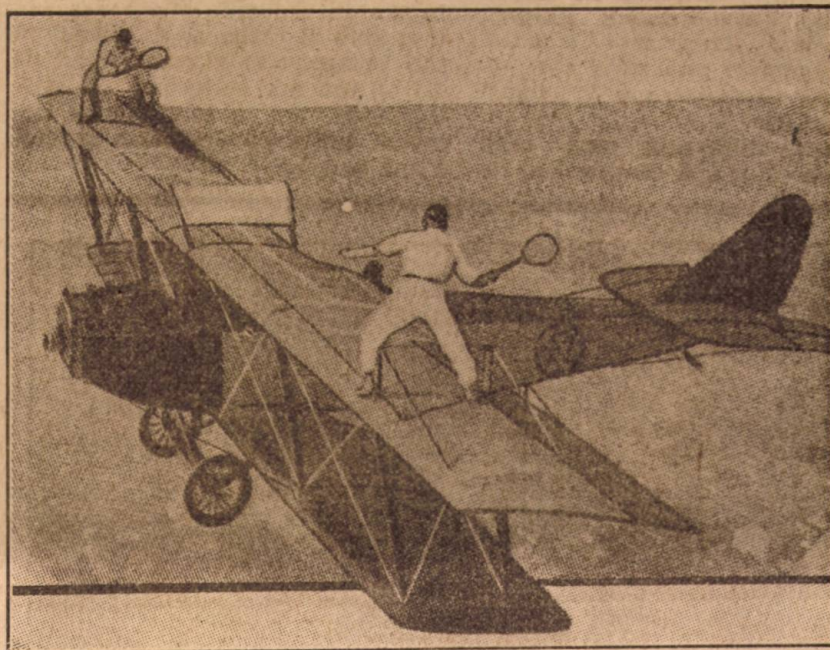
Dacă însă pe lângă kationii de sodiu sau potasiu predomină și kationi de metale alcalinoteroase (Calciu, Magneziu) sau anionii de clor, sau de sulfat, avem izvoare *alcaline muriatice*, *alcaline salină*, *alcaline teroase*.

În țara noastră izvoare alcaline simple sunt la *Borsec*, *Covasna*, *Maluaș*, *Tușnad*, *Stoiceni*, *Homoș*, *Vâlcele*, *Bodor*, (jud. Trei scaune), *Kasson* (jud. Ciuc), *Zizi*.

Izvoarele *muriatice* sunt acele izvoare cari conțin într'un kilogram de apă mai mult de 1 gr. de săruri între cari predomină anionul clor și kationul sodiu.

Sunt izvoare *muriatice simple* la *Mchadia*. Dacă cantitatea de bioxid de carbon este mai mare de 1 gr. la 1 kgr. de apă se vorbește de izvoare *muriatice carbonatate*. Dacă în aceste ape există și o cantitate însemnată de ioni hidrocarbonați sau sulfat, ele se numesc *muriatice alcaline*, *muriatice salină*, sau *muriatice alcalice salină*. Dacă din potrivă sunt cantități destul de

O partidă de tenis bizară



A avut loc între faimoasa aviatore Gladys Roy și Ivan Ungaria la 3.000 metri înălțime deasupra capetelor obișnuiților jucători.

mari de ioni alcalinoteroși (Calciu, Magneziu), sau acești ioni și ioni de hidrocarbonați, sau ioni alcalinoteroși și de sulfati, avem izvoare *muriatice alcalinoteroase, muriatice sulfatate*. În țara noastră avem ape *muriatice alcaline la Covasna, Stoiceni, Bicsad, Maluaș, Sângiorgiul românesc*.

Izvoarele amare sunt izvoare ale căror ape conțin mai mult de 1 gr. de săruri la 1 kgr. de apă, iar între aceste săruri predomină anionii de sulfat. Importanța acestor anioni este așa de mare, că orice apă minerală care îi are se numește *amară*, chiar dacă ei nu sunt în cea mai mare cantitate în raport cu celelalte săruri.

După cum kationii sunt *sodiu, calciu sau magneziu* sau există în cantitate mare și anionii *clor*, aceste ape se numesc *ape amare salin*, *ape amare sălcii*, *ape amare propriu zise*, sau *ape amare muriatice salin*, *amare muriatice sălcii* sau *amare muriatice*. În țara noastră avem ape amare la *Breaza, Bălătești, Olănești*.

Izvoarele feruginoase sunt în genere acele izvoare cari au mai mult de 0.010 gr. ioni de fer la 1 kgr. de apă.

Și aci însă sunt numeroase treceri spre ape de altă compoziție. Dacă apa conține ioni sulfati, dar nu are și ioni hidrocarbonați, izvoarele se numesc *ape cu alaun*. Dacă apa are ioni de hidrocarbonați și ioni feroși, izvoarele se numesc cu *carbonat de fer*. Dacă cantitatea de bioxid de carbon este cea cerută mai sus, se vorbește de *ape feruginoase carbonatate*, cum sunt unele izvoare dela *Vâlcele, Hôrmod, Tușnad, Fidelis*. În sfârșit după cum în aceste ape mai sunt reprezentate și alte săruri, avem: *ape feruginoase alcalino teroase* ca la *Buzias, Valea Vinului, Korond, Iipova*, *ape feruginoase alcaline*, *ape feruginoase muriatice*, *ape feruginoase muriatice*, *ape feruginoase amare*, etc.

Izvoarele sulfuroase sunt acele izvoare a căror apă conține ioni de

hidrosulfură (HS⁻), uneori și cava hidrogen sulfurat liber, cum sunt unele izvoare dela *Olănești, Săcele, Căciulata*, etc.

Și acestea pot fi izvoare *sulfuroase alcalino teroase, sulfuroase muriatice, sulfuroase amare*, etc.

De unde vine această imensă varietate în compoziția apelor minerale? care e cauza ei? Apele cari circulă în subsol, fie că sunt juvenile, fie că sunt vadoase, se încarcă cu săruri existente în rocile prin cari trec. Se petrec numeroase și unele încă necunoscute schimburi, între sărurile dizolvate în aceste ape și sărurile conținute în stratele prin cari trec sau mineralele cari constituiesc aceste roci. Modificările pe cari le suferă compoziția sărurilor acestor ape, sunt prin urmare prin însuși mecanismul prin care o apă se mineralizează, din cele mai variate și mai neașteptate.

Iată o serie de cauze cari determină mineralizarea unei ape juvenile sau vadoase.

Apele juvenile cari ies din regiunea de vulcani stinși dela Sasso în Toscana se încarcă cu *acid boric* pe care-l extrage din mineralele cu conținut de bor conținute în rocile în cari se găsește crăpăturile prin cari aceste ape circulă aproape de suprafață.

Apele cari izvorăsc din terasele Argeșului, Oltului și Jiului conțin mult fier și mangan pentru că ele spală pietrișurile și nisipurile originare din sisturile cristaline cari formează acele terase, iar aceste sisturi cristaline conțin multe minerale cu fier și mangan. În schimb apele cari izvorăsc din terasele Prahovei, Buzăului, etc. nu sunt feruginoase pentru că pietrișurile acestor terase nu conțin sisturi cristaline.

Multe *ape amare* sunt în regiuni bogate în dolomite (Carbonat de magneziu și carbonat de calciu) în cari se găsește și gipsuri (sulfat de calciu) sau ape sulfuroase. Se înțelege ușor cum în soluțiune se formează sulfat de magneziu și deci o apă amară.

Apele amare dela *Bălătești, Breazu, Mircea* sunt un astfel de exemplu din țara noastră.

Apele *sulfuroase* dela *Pucioasa, Vizantea, Cămpina*, își datoresc hidrogenul sulfurat reducerii gipsului din rocile prin cari trec, de apele încărcate cu hidrocarburi cari există în aceste regiuni petrolifere.

Apele cu *hidrogen sulfurat* dela *Căciulata* sunt ape cari spală straturi de argile cu pirite (*pirita* este o *sulfură de fier*).

Unele *ape muriatice* își datoresc clorura de sodiu faptului că ele circulă în regiuni în cari se află zăcămintele de sare sau argile sărate, cum e de exemplu în basinalul Transilvaniei (partea centrală a Transilvaniei la nord de linia Sibiu-Brașov) sau în regiunea noastră subcarpatină dela Jiu până la Neamț și în Bucovina.

Apele *carbonatate* și unele ape sulfuroase își datoresc bioxidul lor de carbon sau hidrogenul lor sulfurat, faptului că sunt juvenile, nu le aduc prin urmare din marmă, căci multe din aceste ape sunt vadoase, dar faptului că în regiunea unde circulă se întâlnesc cu ape juvenile sau în drumul lor se deschid crăpături prin cari circulă exhalățiuni magmatice de hidrogen sulfurat sau de bioxid de carbon.

Exemplele sunt firește foarte numeroase, și nu le putem da pe toate, după cum numeroase sunt și apele a căror mineralizație, nu știm încă cărui proces se datorește.

* * *

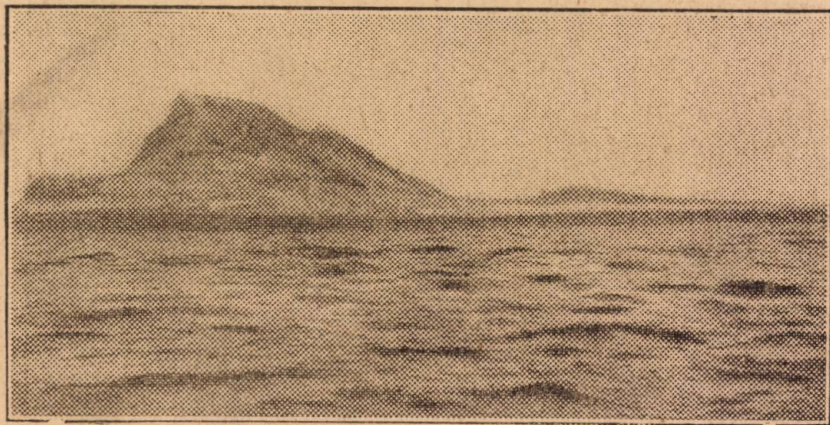
Dacă apele *curgătoare* de suprafață nu prezintă interes mare în ceea ce privește posibilitatea de a da ape minerale, din potrivă *apele de suprafață stătătoare*, sunt în această privință foarte interesante.

Apele stătătoare de pe suprafața globului se împart în două categorii mari: *Oceanele*, cu prelungirile lor în uscat: *mările și lacurile*.

Oceanele și lacurile sunt depresiuni ale scoarței inundate, de apele cari tind spre nivelul cel mai jos. Primele sunt depresiuni imense, eterne, în limitele lor largi; cele de al doilea depresiuni mici cu o durată limitată.

Intru cât au mineralizația lor obicinuită, adică aceeași sau aproape aceeași pe toată întinderea lor (oceanele și mările) sau nediferită de a apelor în regiunea care se găsește (lacurile), ele nu pot fi considerate ca ape minerale sau mineralizate.

Dar atât oceanele cât și lacurile, primele în unele porțiuni cari încep a se separa de ele, cele de al doilea uneori în întregime, pot deveni așa de bogate în săruri, încât apa lor se deosibește mult în această privință de restul apelor din regiune și capătă un efect farmacologic de netăgăduit.



Gibraltarul: Vedere spre coasta europeană

OCEANOPLANUL

Oceanele și mările își schimbă uneori linia țărmurilor. Această schimbare poate avea loc din diferite cauze. O deltă poate împinge linia țărmului mării mai în spre larg, prin depunerea sedimentelor purtate de ape dulci până aci, cum a făcut-o de pildă *delta Nilului*.

În urma țărmului rămân în parte potmolită numeroase depresiuni mai mari sau mai mici umplute cu apa mării care s'a retras. Alte ori marea barează cu nisipul răscolit în timpul furtunilor intrarea golfurilor sau estuariile unor râuri, separându-le astfel de mare. Alte ori țărmul mării se ridică ușor, încet, într'un interval de timp foarte mare, iar în depresiunile fundului devenit uscat rămâne apă. În sfârșit unele mări cum e de pildă marea Caspică devine din ce în ce mai mică prin evaporare, țărmul ei se retrage prin urmare spre larg, lăsând în urma ei depresiuni ale fostului ei fund umplute cu apă.

Toate aceste feluri de lacuri se numesc *lacuri relict* spre deosebire de *lacurile propriu zis* cari se formează înăuntrul continentelor prin adunarea apelor în regiuni fără scurgere spre mare.

Dacă toate aceste lacuri se află în regiuni cu un regim climateric de stepă, adică într'o regiune cu precipitațiuni foarte puține, cu o insolație puternică și cu puternice vânturi periodice, ele se îmbogățesc în săruri, pentru că pe deoparte apa lor se evaporează intens din cauza insolației și a vânturilor iar pe de altă parte ea nu se mai reînnoiește decât în parte din cauză că precipitațiunile sunt ca și inexistente. Aceste lacuri devin prin urmare lacuri mineralizate.

Iată de pildă în delta Nilului între Alexandria și Port Said sunt numeroase lacuri dealungul coastei mării. În timpul furtunilor, apa mării Mediterane se umflă, trece peste țărmul care o desparte de acele lacuri și le umple. În timpuri liniștite, sub influența climatei de stepă care domnește în această regiune apa lacurilor se evaporează și se concentrează prin urmare în săruri.

Dealungul coastei basarabene și dobrogene a Mării Negre sunt o serie de lacuri: *Bugaz*, *Budaki*, *Alibei*, *Șagani*, *Sasik*, *Jibrieni*, *Razelm*, *Sintghiol*, *Tekirghiol*, *Mangalia*. Ele sunt sau vechi golfuri de mare cum sunt *Raziemul*, *Tekirghiolul*, sau estuare, văi deschise larg spre mare cum sunt lacurile basarabene și probabil lacul *Mangalia*.

Vântul de NW care din toate vânturile ce o bântuie frământă mai a marnic furtunoasa noastră mare, răscolește, mai ales în preajma țărmurilor unde adâncimea este mică nisipul fin al fundului și, acolo unde frământarea se mai potolește, la intrarea golfurilor și a estuariilor,

Fotografia reprezentată aci nu este, după cum s'ar crede la prima vedere, un hydroaeroplan, ci un aparat cu totul nou, cu totul special, denumit de către inventatorul său, inginerul rus contele Gachenko, „*Oceanoplan*”. Cu acest aparat, care este terminat dealminteri și

Secretul păstrat de inventator ne împiedecă și pe noi de a da detaliile cititorilor, de sigur curioși să afle cum și pe ce principii este construit acest aparat. Trebuie să ne mărginim pentru un moment cu supozițiile ce se pot face pe baza planșe aci reproduse și să așteptăm pân



care, pare-se, a dat la încercări rezultate destul de satisfăcătoare, inginerul plănuiește să plece de la Marsilia spre Rio de Janeiro și să parcurgă această distanță în patru etape. Nu însă sburând, ci făcând salturi pe crestele valurilor!

când succesul — sau nereușita — inginerului rus ne va permite să pătrundem misterul ce înconjoară pentru moment acest compromis între vapor și aeroplan

N. G.

nisipul este depus și formează prăguri înalte cari se înalță din ce în ce până ce se ridică peste suprafața apei, tăind comunicația noului lac cu marea. Toate aceste lacuri sunt într'un regim climateric de stepă așa cum l-am definit mai sus; în ele predomină evaporarea, apa lor se concentrează în săruri și devin lacuri sărate. Numeroase localități balneare cum sunt *Bugaz*, *Budachi*, *Tuzla*, *Jibrieni* (Basarabia), *Agi-ghiol*, *Babadag*, *Tekirghiol*, își datoresc existența unor astfel de lacuri relict.

În India, la sud de gura fluviului *Indus*, în regiunea *Cutch* și *Katwar* este pe marginea oceanului Indian o regiune joasă în suprafață de peste 18000 kmp. E un fund plan de ocean, ridicat, astăzi o imensă mlaștină sărată presărată de numeroase lacuri. În timpul verii când bate *mussonul* de SW apa oceanului se umflă și inundă toată această regiune. În timpul iernii când bate *mussonul* de NE care vine uscat din spre Himalaia și plătoul Tibetului, o evaporare intensă concentrează apa lacurilor, îmbogățind-o în săruri.

În sfârșit în jurul *Mării Caspice* sunt peste 2500 de lacuri relict, depresiuni umplute cu apă rămasă în urma țărmului acestei mari, care așezată într'o regiune de stepă, primește mult mai puțină apă de cât redă atmosferei prin evaporare, își retrage cu încetul spre larg linia țărmului scurtându-și-o, și este astfel menită să dispară.

De unde provine salinitatea acestor lacuri relict și cari sunt sărurile mineralizatoare ale acestor lacuri?

Evident că salinitatea acestor lacuri derivă din salinitatea apei oceanului care le-a alimentat. E în cele mai multe cazuri o diferență mai mult sau mai puțin accentuată de salinitate, apa lacurilor relict este mai concentrată în săruri, dar sărurile sunt aceleași.

Iată un exemplu:

O porțiune din Marea Caspică cu lacul relict *Karabugas*, care odinioară făcea parte din această mare, astăzi a rămas în urma liniei țărmului ei și e legat de mare numai printr'un mic canal.

Salinitatea *Mării Caspice* este de

12.7 la mie, iar salinitatea lacului *Karabugas* este de 163,9 la mie.

Apa *Mării Negre* are o salinitate de 18.2 până la 222 la mie, aceea a lacului *Tekirghiol* este de 70.8 la mie.

Apa *șanelor* conține în suta de grame de săruri extrase din ea, 88.2 gr. *cloruri* (de sodiu, magneziu, potasiu, etc.), 10.8 gr. *sulfati* (de calciu, sodiu, magneziu, etc.) și 1.0 gr. săruri.

Sărurile care sunt în lacurile relictice au aceeași compoziție, dar proporțiile lor pot să fie cu totul schimbate. Această variabilitate în compoziția lacurilor relictice depinde de cauze locale care sunt foarte variate.

Iată câteva exemple care ilustrează unele din aceste cauze.

Din cauza bioxidului de carbon adus de apa ploilor și de putrezirea multor substanțelor organice se formează carbonați de fier, de magneziu, de calciu cari se depun, modificând astfel în parte proporția în care se află sărurile din lac. Această modificare se accentuează prin intermediul apelor dulci cari se varsă în aceste lacuri; aceste ape dulci aduc anume alte săruri cari intrând în combinațiune cu sărurile dizolvate în apa lacurilor, precipită pe unele din ele în cantitate mult mai mare de cât pe altele. Ca rezultat al acestor precipitări chimice raportul dintre sarea de bucătărie din apa lacului și sulfatii (adică sărurile amare) din aceeași apă se modifică. Pe când în apa mării predomină sarea de bucătărie, în apa unor lacuri predomină sărurile amare. Această apă devine amară cum e de pildă în unele golfuri ale lacurilor basarabene *Curnghiol*, *Budur*, *Hodjider*, etc.

Iată un exemplu de altă natură. Când apele unui lac se concentrează prin evaporare se depune în primul rând sulfatul de calciu (gipsul) și sarea de bucătărie. Apele rămase rămân mai bogate în clorură de magneziu și sulfat de magneziu (săruri amare).

Dacă lacul este într-o regiune de stepă aridă cum sunt unele regiuni din jurul *Mării Caspice*, dunele de nisip mâinate de vânturi înaintază în lac și absorb aceste ape concentrate în săruri amare. La fund rămân deci strate de gips și sare de bucătărie, acoperite de dune îmbibate cu soluțiuni de săruri amare. Nisipul dunelor uscându-se este luat de vânturi, dus împreună cu sărurile amare dintr'ânsul și depus în depresiuni apropiate, unde cu ocaziunea unei ploii se formează un lac amar. Precipitațiuni atmosferice pot redisolva sarea gemă de pe fundul primului lac uscat și avem astfel lacuri sărate și lacuri amare vecine provenite prin distilare uscată, ca să zicem așa, a sărurilor din același lac.

Iată un al treilea exemplu luat de

astădată din țara noastră. Este lacul *Tekirghiol*.

Acest lac în întindere de 1.140 hectare este despărțit de Marea Neagră printr-o barieră de 300—400 m. lățime. Dacă se compară analiza apei din *Tekirghiol* cu aceea a apei din Marea Neagră se constată că apa din lac este mai bogată în cloruri alcaline (sare de bucătărie, clorură de potasiu, etc.) de cât apa mării, dar mult mai săracă de cât această apă în sulfatii de calciu și magneziu. Alimentarea cu apă a acestui lac și concentrarea unor anumite săruri în această apă se face după toate probabilitățile în felul următor:

Pe sub bariera de nisip care desparte lacul de mare, se află un strat

permeabil pentru apă și săruri, care pe deoparte se întinde pe fundul lacului, iar pe de altă parte se afundă în mare. Prin acest strat difuzează în lac apă din mare încărcată cu săruri, cum ar difuza printr-o feștilă apa dintr-o farfurie în altă. Dar gradul de difuzibilitate prin acest strat permeabil nu e același pentru toate sărurile din mare, de aci diferența în analiză semnalată mai sus.

Din cele trei exemple de mai sus se înțelege ușor ce mare varietate de lacuri mineralizate relictice pot exista și cât de variată poate fi concentrațiunea lor. Unele seacă cu totul în timpul sezonului secetos pentru a se umple iar cu apă în timpul celui ploios.

(Va urma).

D. Roman

Vulcanul artificial

Ucenici credincioși ai zeului Vulcan care ciocănesc marile catastrofe, barbarii contemporani au executat tot ce intra în arsenalul zeului și bombe și gaze asfixiante și exploziuni sub pământ și exploziuni submarine. Natura însă recurge pentru a produce cele mai îngrozitoare distrugerii numai la vulcanii de apă. Emanațiunile

geologii neaga această influență a mărilor asupra vulcanilor dar statistica are precădere.

Fucs, numărând toți vulcanii care au manifestat activitatea lor în ultimele 3 secole a ajuns să dovedească că din 323 de vulcani, 194 se găsesc pe insule, 124 pe malul mărilor sau în apropiere de ele și

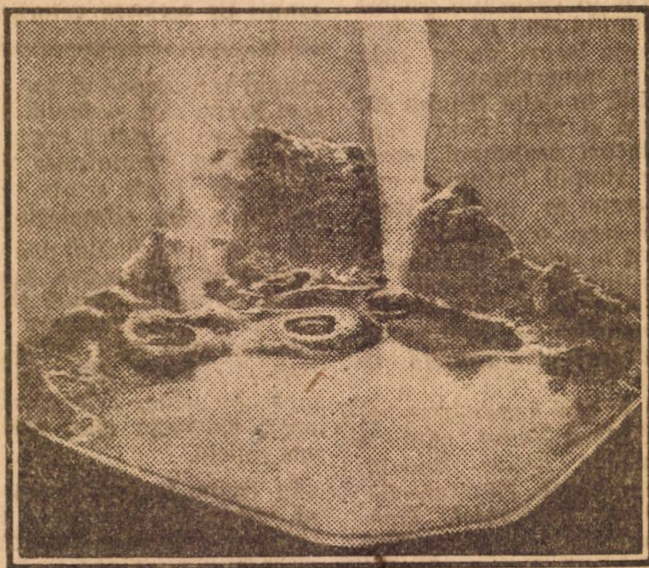


Fig. 1. — Basinul cu vulcanul artificial

de gaze ale vulcanilor se compun mai mult din vaporii de apă, iar depozitarea acestei ape este marea. De aci și faptul că majoritatea vulcanilor se găsesc pe lângă țărmul mărilor și pe insule. E drept că

numai 5 în interiorul continentelor.

Dar la acesta se poate obiecta: în ce chip apa mării poate alimenta vulcanii de pe munți Anzi, care sunt la 200 kilometri departare de mare?

Mai întâi nu e vorba de apă dar de *vapori de apă* și apoi chiar geologia ne arată că apa din fântânile artesiene ale Parisului se coboară din nisipurile verzi ale dealurilor din *Aisne*, care se găsesc la 200 de kilometri de Paris.

Se spune încă, că apa din oceane fiind prea multă, ar trebui ca vulcanul să fie mereu în clocotire, dar se uita că apa mării conține 3,65‰ sare care poate astupa crăpăturile pământului, cum apa poate astupa tuburile cazanului cu aburi,

Apa aruncată de vulcanul Etna în 1865, după cercetările lui *Fouqué*, conținea atata sare, încât ea ar fi putut să astupe o deschizătură în pământ de 40 kilometri lungime și de un metru pătrat lățime.

Rămâne o a treia opunere ce se face, dar care ne dă cheia problemei. Se spune: dacă apa de mare pătrunde adânc în crăpăturile pământului, care se găsesc la fundul mării, ea se transformă în aburi și presiunea acestor aburi trebuie să fie așa de mare încât ea alunga apa din aceste crăpături. Dacă am judeca așa ar însemna că nu știm nimic de acțiunea aburului în cazane.

În nici un cazan de aburi, care este străbatut de apă până la suprafața de evaporare nu corespunde cu drumul, pe care se mișcă aburii formați: Apa se supune legii greutății, se coboară, iar aburii urmăresc suprafețele izotermice, adică suprafețele cu aceeași temperatură.

Prin ce mecanism, vaporii de apă ce se formează în crăpăturile de pământ din fundul mării se îndreaptă sub pământ spre continente? Prin acela, că suprafețele sau straturile izotermice din interiorul scoarței pământului cu adâncirea lor spre continente se ridică. La fundul mării, la o oarecare adâncime, temperatura este în

jurul lui *Zero*, și aceeași este temperatura la înălțimea munților din apropierea malului mării.

Adâncindu-ne în scoarța pământului sub fundul mării ca și sub munți la țărmul marilor vom găsi suprafețe cu aceeași temperatură, geoizotermice cu 100—200—300 grade, care se îndreaptă oblic spre conti-

incalzirea să nu se facă de flacără, dar de aerul încălzit. Fundul cutiei va reprezenta suprafața izotermică. Zece minute după începerea experienței manifestările vulcanice încep să se arate pe continent în punctul *V* sub forma de *fumaroli*; din masa de nisip se ridică vaporii care îndepartează nisipul în calea lor formând

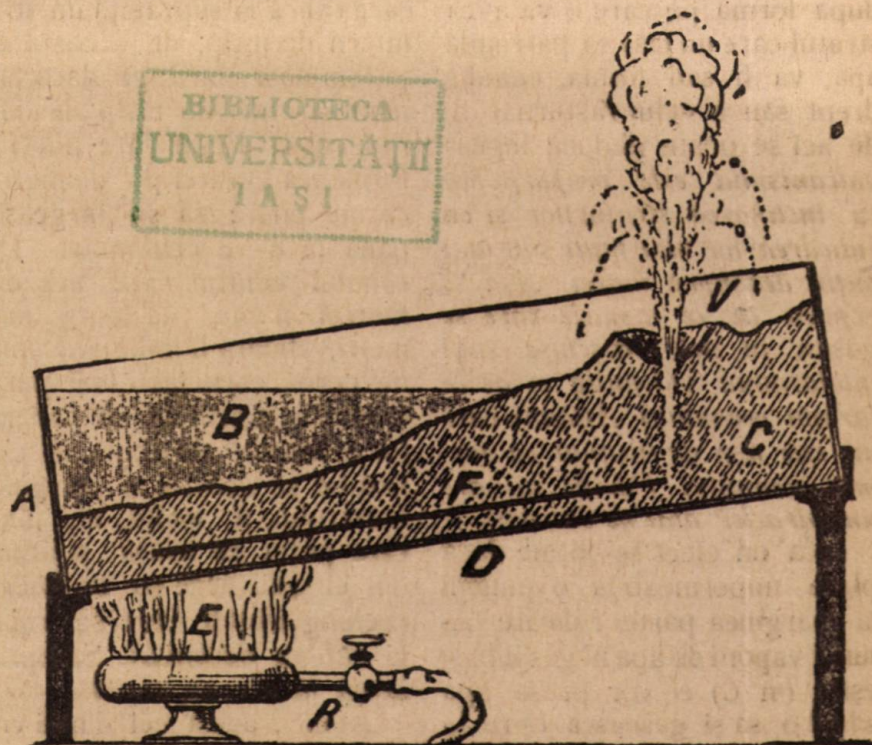


Fig. 2. — Vulcan artificial.

nent. Aceste suprafețe izotermice care se ridică, vor îndrepta vaporii de apă din suprafețele de sub fundul mării.

Cele spuse mai sus pot fi controlate experimental. D-nul Emil Belot a reușit să prezinte în mic, principalele manifestări vulcanice. Într-o cutie de fier, având lungimea și lățimea de 60 centimetri, vărsăm nisip umed și apă. *B* va reprezenta marea iar *C* continentul. Fundul *D* se ridică puțin din partea continentului. Apoi încălzim fundul cutiei de fier *E* cu o lampă *R* construită astfel ca încălzirea cu ea să se facă în mod egal. Lampa trebuie să fie la 10—12 centimetri departare de fundul cutiei de fier așa ca

cratere. Vulcanul *V* se formează pe partea ridicată a continentului, ceea ce și întărește principiul arătat mai sus. Se capătă ceva paradoxal, apa va fierbe și se va evaporă, acolo unde nu este încălzită iar în marea *B*, unde se produce încălzirea apa va rămâne rece.

Condiția aceasta se poate produce prin experiență, dacă se pune la o distanță de fundul cutiei o placă impermeabilă, *F*. Atunci se pot obține în același timp câte-va vulcani care vor fi la același nivel cu marginile plăcii impermeabile; pe lângă aceasta în cazul de față vulcanii se vor găsi și mai departe de lampă *R*.

Aceasta face să înțelegem

cum și în natură se formează o întreagă linie de vulcani și de ce unii vulcani se găsesc așa departe de mare.

Numărul și situația plăcilor impermeabile la fundul *D* pot fi diferite, vulcanismul se va manifesta pe coastele lui ridicate. Se înțelege că vaporii de apă care din fundul oceanului se concentrează sau se dilatăză, după forma pe care o va avea stratul care nu lasă să pătrundă apa, va fi sau forma conului drept sau a celui răsturnat. Și de aci se poate deduce legea: *vulcanismul este proporțional cu înclinarea straturilor și cu ridicarea lor mai mult sau mai puțin deasupra mării. Așa se explică de ce insulele care se găsesc în mări deschise sunt întotdeauna vulcanice și de ce țărutul oceanului Atlantic care nu este așa de înclinat ca țărutul oceanului Pacific nu are un caracter atât de vulcanic.*

Încă un efect se obține dacă placa impermeabilă o punem la marginea părții ridicate. Atunci vaporii de apă negăsindu-și ieșire (în *C*) ei vor presa apa silind o să și găsească ieșire la marea *B*. Atunci nivelul mării începe încet să se ridice și apoi de odata să se scoboare când aburii ajung la apă și se ames-

teca cu ea. Acest fenomen produce acete îngrozitoare valuri vulcanice, care izbîndu-se de țărături produc catastrofe cum a fost aceea dela Lisabona (1755.)

Să descriem acum fazele diferite ale vulcanului artificial.

După ce au apărut *fumarele* pe continentul *C*, nivelul apei în masa de nisip se transformă în *vulcan de noroi*, care ridică la suprafață un strat intern de nisip, de această ne putem ușor convinge dacă turnăm straturi de nisip de diferite culori. Puțin câte puțin se formează craterul, diametrul căruia poate să se lărgască până la 6—8 centimetri. Din canalul central care are diametrul numai de 2—3 milimetri, zboară bombe vulcanice de noroi, care fac linii parabolice în sborul lor și caderea lor e însoțită de aburi. Aceste bombe se așează la marginea craterului, îl înalță, el, puțin câte puțin se usucă și atunci din el izbucnesc cu un fluierat prelung aburii care se ridică la câți-va decimetri. Să oprim acum încălzirea cutiei.

Atunci, acest cel dintâi crater, „*craterul bătrân*“, se umple cu apă și se transformă în *crăter-lac*.

Se întâmplă de asemeni că

aburii din crater nu se ridică vertical, dar se preling dealungul terenului sub forma de nori de foc, și care, eșind cum au eșit din vulcanul de pe Martinica au distrus orașul St. Pierre.

Acum să nivelăm continentul *C* și să coborâm suprafața lui, ca să fie cu câți-va centimetri sub apă și să facem un vulcan sub apă. Încălzind fundul lădiței *D* craterul se formează sub apă, iar deasupra apei se ridică colțul insulei submarine având tipul insulei *St. Paul* sau *Santorino*.

Acei cari au văzut aceste experiențe, care au fost reproduse și prin filmele cinematografice vor fi convinși spune d. Emile Belot că *marea se găsește într-o comunicație subterană cu vulcanii și că fenomenul care îndreaptă vaporii de apă din crăpăturile din fundul mării către țărăturile ei, este datorit înclinării straturilor superioare în direcția țărăturilor.*

După Emile Belot

D.



INIMA MICULUI ȘICARA

— O poveste din junglă —

(Urmare)

„La anul viitor nu vom mai servi pe ocrotitorul celor sarmani“. Înlemniți priveau ceilalți la el. Șicara tremura. Ce înseamnă asta?

„Vorbește, Kușru!“

„Warwik Sahib se va duce din nou în junglă. Și Nahara va aștepta. Îi e datoare două lucruri. Unul, e moartea soțului ei, voi știți că ei au prădat mult timp și cu credința împreună, și al doilea, propria ei rană. Nahara va plăti!“

„Poate că și ea și-a pierdut tot sângele“, încerca unul să deschidă vorba.

„Nu, că a-ți fi găsit-o. Voi știți, fraților, că tigru rănit este mult mai periculos. Într-o bună zi, stăpânul o va urmări din nou, și atunci nu-l mai veți vedea înapoiindu-se, mare și mandru pe elefantul lui. Poate că atunci vine și ea și ne fură copii în desis!“

Șicara dorea aproape ca Nahara să și vie. Nu prea aproa-

pe, nu, și totuș destul de aproape, pentru a provoca o groază macar mică de tot.

În noaptea aceea, prea fericit pentru a fi înștit, el povesti mamei sale despre surasul lui Warwik Sahib.

„Odata și odata vreau și eu să deviu un vânator de tigri, ca Sahib“ murmură el adormind.

„Nebun mic“ răsese mama lui „numai domnii cei mari din țările îndepărtate și Warwik Sahib, pot s'o facă. Cum să ajungi și tu la așa ceva?“

„În curând voi fi mare, și atunci mă înapoez cu o blană mare, frumoasă, ca domnul

Din viața oamenilor mari

EDISON

(Urmare)

Directorul societății Gold Reporting era d-rul Laws; acest om care ajunsese mai târziu rectorul universității dela Missouri era un inginer și un electrician de seamă. Societatea Gold Reporting avea de scop să vestească birourilor de schimb, cursul aurului, a cărui valoare la acea epocă, ajunsese foarte ridicată. Pentru asigurarea unei bune comunicații, dr. Laws, inventase un aparat numit Gold Reporting Telegraf, iar brevetul său îl cumpărase și-l exploată astfel în foarte bune condițiuni, societatea unde fu primit în serviciu, Edison.

E ușor de judecat însemnătatea ce avea știrile trimise de aparatul lui Laws, întru cât tot comerțul se aranja grație prețului stabilit pentru aur la New-York.

La câteva zile, după ce Edison își luă postul în primire, se petrecu o întâmplare care avu un efect decisiv în viața sa.

După cum ne povestește dânsul, într-o zi pe când se afla de serviciu, într'un moment când aparatul era în plină activitate, se produse o trosnitură puternică iar mașina se opri. Toată lumea sări în ajutor și pentru acest motiv se făcu o îngheșuală de nedescris în comera unde era aparatul și în care se găsea acum cei trei sute de functionari ai societății, cu toate

astăzi. "Șicara era foarte somnoroasă și trada mai mult de cât ar fi dorit din visurile sale.

"Atunci imi vor ieși toți înainte și mă vor saluta. Și atunci voi sta sub copac și voi povesti. Și — toți — vor asculta la mine",

"De unde vrei să iei un elefant, nebun mic, și bani mulți, foarte mulți?"

"Sahib trage de pe jos, și așa voi face și eu. Imi iau numai un servitor, ca Sahib.

Și cine poate ști, poate că el afla în mine un om mai îndrăgneaș de cât Gunga Singhai, și atunci mă fac eu servitorul lui".

Gunga Singhai era purtătorul

că sala ar fi putut cuprinde în mod normal numai o sută. Fiecare se obliga să dea un sfat și să indice o măsură de luat. Edison, care fusese la fața locului printre cei dintâi, examinase cu atenție aparatul și cu toate că era un aparat deosebit de complicat, fiind deprins cu studiul sistemelor de mașini, descoperi repede cauza ce oprise mașina. Se desfăcuse un resort care apoi căzuse între două roți de angrenaje.

Pe când se pregătea să arate mecanicului ce era de făcut, apără directorul. Dr. Laws era într-o stare de iritare grozavă, dat fiind că oprirea aparatului, însemna să provoace o perturbare neînchipuită pe piața aurului, ale cărei știri el era obligat să le furnizeze.

Mecanicul, stătea în fața, d-rului Laws, cu gura căscată, zăpăcit complet, ca și toți cei din jur, de altfel. În acest moment Edison se prezintă directorului și în câte-

va cuvinte îi spuse ce se petrecuse arătând ce trebuia făcut ca să dea drumul mașinei.

În adevăr, după două ore, totul mergea fără cusur, iar d-rul Laws, ceru lui Edison ca a doua zi de dimineață să treacă pe la cabinetul său. Nu trebui, cu acea ocazie prea mult timp, ca d-rul Laws să se convingă că Edison era un om deosebit. Rezultatul întrevăderii fu că Edison primi mână liberă de a îngriji cum va crede de mașinile societății și i se hotărî pentru aceasta o leafă de trei sute de dolari.

Oprirea unei mașini adusesese ridicarea lui Edison; ridicare meritată fără nici o discuție, dar care se petrecuse mai repede de cât crezuse el însuși.

Noua sa ocupație făcu să sporească activitatea lui Edison, care cerceta toate aparatele cu stăruință, ca să vadă ce modificări folositoare putea aduce pentru a obține cea mai exactă și mai repede comunicare telegrafică. Un alt om poate ar mai fi renunțat la asemenea preocupări, căci cu leafa ce-o avea scăpase de sărăcie, el totuși muncea câte două zeci de ore pe zi, aducând și societății câștig și mărindu-și în acelaș



de arme al lui Warwik și valetul lui, un om credincios și îndrăgneaș. Mama nu putu să nu râdă: fiul ei însoțitor al lui Sahib și vanator de tigri?! Așa trebuia s'o spuie și barbatului ei, când va adormi. Șicara "Nu fiule, Na h a r a n'are să te sfășie în bucați. Tu te vei face crobănaș ca tatăl tău și vei câștiga mulți bani".

Și — toți — vor asculta la mine...

timp experiența sa personală în domeniul cercetărilor.

În scurt, Edison, deveni curând

o autoritate necontestată la Societatea Gold Reporting și datorită pe deoparte situației sale de inspec-

tor general, iar pe de altă parte din cauza perfecționărilor ce aducea aparatelor, venea mereu în contact cu oameni cu greutate morală și materială din ce în ce mai pronunțată.

Se făcu ast-fel că intră în legături, cu un tânăr inginer de mare merit, anume Franklin L. Pope, care mai în urmă conduse institutul American pentru ingineri electricieni.

F. L. Pope, aprecie în mod deosebit pe Edison și legă o prietenie strânsă cu el. Pentru a răspândi cât mai mult interesul pentru activitatea științifică, ei se uniră mai târziu și cu publicistul Ashley și întemeiară un birou la New-York unde se angajau să facă instalații de aparate telegrafice, reparații de baterii, să învețe pe oricine cum să lucreze cu diferite aparate științifice etc., etc.

Această întreprindere nu dură însă mult căci o nouă întorsătură a lucrurilor permise lui Edison să ajungă bogat și să se ocupe cu invențiunile sale.

Pentru o mai bună conducere a afacerilor care se înmulțise foarte mult pe la 1870, societatea Gold Reporting își schimbă direcția și prin unirea cu încă o societate, își schimbă și numele. Ea se numea acum The Gold and Stock Telegraph Company și avea ca director pe generalul Lefferts.

Atribuția lui Edison, sub direcția cea nouă, era de a avea pe seamă instalarea diferitelor linii particulare. Conform obiceiului său,



Cunoscutul explorator al polului nord, Fridtjof Nansen și soția sa

Dar Șicara nu voia să se gândească la bani. Somnul și visele îl duseră din săracăcioasa coliba de paie, afara în jungla.

De departe răsună strigătul de trompetă al unui elefant prin noaptea caldă, umedă. Flori mari, cu corala în forma de clopot, umpleau aerul cu un parfum greu, înțepător. Undeva în desigur, o tigroaica își lungea laba rântă de glont și spiona zgomotul nopții. Micul Șicara surădea.

În bungalow, Warwick în costum de seară fuma o țigară. Cristale și argint scânteiau pe masa lui. Dar nimic din toate astea nu patrundea în ochii lui pe jumătate închiși.

Gandurile sale erau departe, pe tănuite poteci din jungla, împreună cu acelea ale micului Șicara.

II

Într-o dimineață plină de soare, la o lună de la moartea lui Nahar, corespondența lui Warwick nu sosi. Era ceva ne mai auzit. Altadata la ora opt precis răsună clinchetul vesel al poștașului. Astadata totul era liniștit. La început omul cel alb fu liniștit, dar când dimineața se transforma îndupă amiază și poștașul încă tot nu mai venea, el sări în sus și hotărî să vada ce era.

Calea poștașului ducea de-a lungul unei poteci de elefant printre un petec de junglă deasă.

Pe alături trecea un drum între două sate. Indigenii, obișnuți cu ora sosirii lui, începuseră să-l caute. Nu-l găsiră însă nici pe cărare nici înecat în râu. Nici un om nu va mai auzi clopotul lui vesel: pământul umed purta urme cari vorbeau o limba îngrozitoare.

Astăzi statură îngrozită, în tăcere, sub copac. Nimanui nu-i venea să spue ceva. „Al cui e rândul?” se întrebă. Noaptea se lasă pe jungla, fără o suflare, misterioasă. Când și când trosnea câte o ramură uscată sub apăsarea unui pas greu la marginea desigurului. În bungalow, Warwick își examina armele.

„Măne” se adresa el lui Gun-

Edison nu se mulțumea să aplice ceiace exista, ci, neconținut, se frământa ca să aducă noi perfecționări dispozitivelor cu cari se întâlnea în lucrările sale.

Rezultatul prim al acestor încercări fu că găsi o îmbunătățire de adus aparatelor de transmis telegramele; inventă în acest scop un nou telegraf înregistrător pe care societatea îl cumpără îndată, întrebându-l cu un succes deosebit pentru a transmite cursul aurului și al acțiunilor în mod rapid.

Dădu la lumină după acest „ticker”, o serie de noi invențiuni ce cuprindeau aplicațiuni asupra telegrafului, căci succesul, avea efectul, că-i mărea și mai mult ambițiunea de a produce.

Directorul, apreciind importanța invențiunilor făcute de tânărul Edison, hotărî ca societatea să-i cumpere toate invențiunile ce făcuse.

Edison fu invitat într-o zi în cabinetul generalului Leffert și când auzi ce avea de gând, să facă directorul, se simțea încântat că o să mai ia ceva parale cu care să-și capete puțină libertate de a lucra în voia lui, cât-va timp. Iși făcea socoteala însă că nici într-un caz nu vrea să lase mai jos de trei mii de dolari. El punea la socoteală timpul ce trebuia să-l realizeze pentru realizarea invențiilor sale. Totuși iar fi părut bine dacă i s'ar fi dat vr'o 5000 de dolari, dar nu-i venea să creadă că i se va da. Ii era teamă să nu fie considerat prea pretențios. Generalul văzân-

du-l așa nehotărât o luă înainte, scoțându-l din încurcătură:

— Mă rog, te-ai mulțumi cu 40.000 de dolari?

La asta însă Edison nu se aștepta. După cum povestește el, simți că-i vine rău și că începe să-i bată inima așa de tare în cât îi fu frică să nu audă și generalul cum bate.

Se stăpâni totuși și declară ge-

neralului că găsea potrivit suma ce i se acorda și că prin urmare primește; dar nu mai puțin se întreba dacă celece se petreceau aveau loc în realitate.

Directorul îl anunță satisfăcut că în trei zile se va face contractul și va primi banii, iar Edison părăsi cabinetul, ieșind în stradă, fără să știe cum.

Ceiace trebuie să adăogăm, este

AUTOGIRUL

(Siguranța aeroplanelor în aer). Primejdia cea mare a



Dispozitivul spaniolului Don Juan dela Ciera

aeroplanelor e stoparea motorului în zbor. Vaporul nu se scufundă când mașina a stopat, continuă a pluti în elementul său apa, — aeroplanul însă pentru a pluti în elementul său aerul are nevoie de viteză mare. O micșorare a vitezei chiar, nu numai o stopare, înseamnă prăbușirea sigură.

Acum de curând spaniolul Don Juan dela Ciera a inventat un aparat „autogirul” care aplicat la aeroplan le dă putința să aterizeze vertical și cu o viteză de cădere atât de mică în cât să nu dea loc la nici o stricăciune.

Aparatul constă din niște aripi orizontale ce se învârtesc automat când elicea de urcare, de zbor, nu mai funcționează și aeroplanul începe să se prăbușească.



ga Șinghai „măine vom răzbu-
na pe postaș.” Șinghai suspi-
nă adânc, dar nu zise nimic.
Poate ca-i straluceau ochii. Va-
natoarea de tigri însemna pen-
tru el bucurie și încercarea pu-
terii ca și pentru stăpânul lui.

A doua zi, Nahara cu toată
rana-i grea la laba scăpă de
toate atacurile gonacilor. Pa-
rea a nu-i fi venit încă timpul.

Copilul sta iar și aștepta
înapoierea lui Warwick. Seara
se înapoară, obosiți și fara
rezultat. Nimeni nu avea chef
de vorbă.

Nahara, alta data o năpras-
nica ucigătoare de vite, deve-
ni într-o singură noapte stă-
pana Indiei. Era încă laș, dar

întâlnirea cu postașul o învă-
țase trei lucruri cari îi dadeau
curaj: nici cel mai mic animal
din cele care își astâmpăra
setea în păraul Manipur, nu
este așa de ușor de sugrumat
că aceasta făcea în două pi-
cioare, de care până atunci se
temea. Apoi a observat că nu
poate nici sări nici să se furișeze
prin desiș; chiar pentru un tigrul
olog, rănit, cum era ea, sub
al carei pas trosnea orice ra-
mură, era ușor s'o ucidă. Asta
simplifica enorm de mult, bles-
temata, ei viața. Dacă jungla
ar fi dat prisos de cadavre,
Nahara nu s'ar fi dat nici odata
la om. Dar șacalul și vulturul
erau mai vrednici și mai ră-

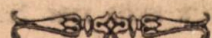
trunzatori decât un tigrul regal
rănit.

Nu trebuia să se mărginească
la un singur sat, asta o știa ea.
Poate că îi spunea instinctul
că unui anumit fel de vânatoare,
cu mulți oameni cari strigă și
cu oameni pe elefanți, îi ur-
mează fără greș moartea. De
aceia se păzise. Uneori ființe
mici brune se jucau înaintea
colibelor, și alte ori vedea și
oameni bătrâni sau bolnavi cari
nu puteau fugi. Toate astea le-a
aflat acum Nahara.

Și guvernul britanic puse
preț pe capul ei.

(Va urma)

R.



că în adevăr, banul este o armă de un preț imens pentru oricine, dar mai cu seamă pentru un inventator, căci mai înainte ca un vis sau o concepțiune să devină o realitate, este de multe ori nevoie de un mare număr de încercări, pentru cari este nevoie, de material, care costă bani, de aparate, cari costă bani, de oameni, cari cer de asemenea, fără să mai vorbim de timp și de condițiunile de trai ale inventatorului însuși, cari reclamă, în toate epocile și în toate țările, tot bani.

După ce trecură cele trei zile, Edison semnă contractul, cu ochii închiși și primi un cek pentru a încasa banii de la Banca New-York. Avu însă o strângere de inimă când se prezintă la ghișeu, căci casierul îl refuză, nefiind îndeplinită o formalitate de ordin biurocratic, pentru a i se putea achita suma. Din cauza cusurului său de a nu auzi bine, n'a înțeles explicațiile funcționarului dela bancă și foarte amărât luă înapoi drumul la generalul Lefferts. Acesta văzând despre ce e vorba îl primi răzând, constatând că Edison umbla pentru prima oară cu un cek. Îl lămură frumos și apoi îi dădu un funcționar, cu care se prezintă la casă, pentru a-i certifica indentitatea.

După ce casierul îi numără ba-

nii, Edison își umplu cu multă grijă toate buzunarele și ajuns acasă, o noapte întreagă n'a putut dormi.

Cunoscu atunci și unul din neazurile celor bogati: teama de a fi furat. Fără banii aceștia, Edison, simțea că i se distrug toate visurile și că i se paralizază tot progresul.

Din această încurcătură, îl scăpă tot generalul Lefferts, care îi arătă că există și operațiuni de bancă ingenioase, nu numai invențiuni ingenioase, și în consecință îl sfătui să și depună banii la bancă și să ia de acolo numai când îi trebuie.

Grație talentului și muncii sale, Edison ajunge astfel ca la vârsta de 23 de ani, să se bucure de considerațiune și avere, aceste două mari preocupări cari formează o caracteristică a sistemului de viață civilizat.

Un om de rând, s'ar fi declarat foarte satisfăcut cu un asemenea succes, mulțumindu-se să trăiască folosind trecutul; pentru Edison succesul acesta nu însemna de cât asigurarea mijlocului de a începe o adevărată operă de cugtare și muncă.

Producțiunile cari i-au adus lui Edison, celebritatea, de abia de acum încep.

(Va urma).

S. Dinescu

Dacă am căuta să realizăm un condensator de un farad?

Capacitatea unei sfere metalice având dimensiunile globului pământesc nu s'ar ridica u. farad.

Amatorii cari întrebă ntează în mod curent unitățile electrice destinate să caracterizeze valoarea acelororilor pe cari le utilizează, s'au întrebat ei oare vreo dată la ce ar corespunde capacitatea unui farad.

Faradul după cum se știe este unitatea de capacitate care pentru nevoie zilnice din industria electrică, a fost divizat în sub unități și anume în *microfarazi*, a milioana parte dintr'un farad și în *micro-microfarazi*, a milioana parte dintr'un microfarad.

Chiar și numai după această definițiune ne putem face o idee de enorma mărime a unui condensator care ar avea capacitatea unui farad, dat fiindcă cele mai mari capacități utilizate de amatori au o valoare egală cu o miime de microfarad.

Pentru a arăta mai bine ordinul

de mărime al unui farad, s'au calculat dimensiunile unui condensator de o astfel de capacitate, luând ca înălțime pe aceea a turnului Eiffel și adoptând ca grosime a lamelor și pentru distanța care le separă valoarea uniformă de 1 cm.

În această înălțime se pot pune 7500 lame fixe și 7500 lame mobile separate prin 15000 de între-lame.

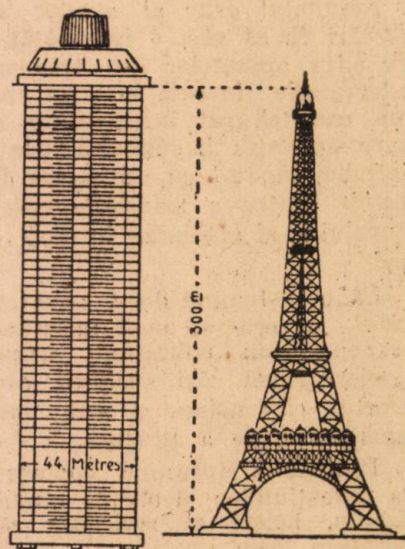
Adoptând forma semicirculară pentru lamele mobile, se va găsi că pentru a obține capacitatea de 1 farad, trebuie să li se dea un diametru de aproape 44 metri.

Volumul total al metalului întrebunțat numai pentru a fabrica lamele ar fi de aprox. 120000 metri cubi iar suprafața pe care ar acoperi-o așezate unele lângă altele ar fi de aprox. 1200 Hectare.

Capacitatea pământului

Se poate utiliza ca condensator

o sferă metalică a carei capacitate este proporțională cu raza. În acest caz dacă ne închipuim o sferă metalică având dimensiunile pământului, se calculează că



capacitatea ei va fi numai de 720 microfarazi.

Cu drept cuvânt s'ar putea întreba cititorul, de ce s'a ales o unitate de capacitate a cărei valoare este așa de diferită de nevoile practice. Răspunsul este că, plecând dela unitățile adoptate altă dată adică dela *volt, ampere, ohm, cu omb* etc. ești obligat, conform definițiunei unității de capacitate (capacitatea unui condensator care având o diferență de potențial de un volt, ia o sarcină de un culomb) să ei ca unitatea de capacitate faradul.

D. R. După „Excelsior“

XXX

Locul de naștere al furtunilor

Munții de gheață din Groenlanda vor fi cercetați de o misiune de meteorologiști în frunte cu profesorul W. Hobbs dela universitatea din Michingam.

Expediția va pleca în Iulie și va fi înzestrată cu aeroplan, cu stație de T. F. S. și toate aparatele pentru a studia mișcarea curenților aerieni pe un platou de gheață de 150 mile pătrate și la o înălțime de 2500 metri deasupra nivelului mării.



X. Ultima călătorie cu Steaua

(de vorbă cu funcționarii și profesiunile libere)

Cald, chiar foarte cald. Trecem printre insulele Galita și Galitor-na, spre uimirea pescarilor nedepriși cu vapoare mari prin meleagurile lor. După desfășurarea acestui film dumnezeesc, ne adunăm sub tendă pe care echipajul o stropește spre a mai alunga dogoreala soarelui. În mijloc mese-rișii, și muncitorii „cu palmele” unii absolvenți de școli de meserii, alții abia putând ține condeiul în mână; unii curați îmbrăcați, alții încă negrii de fum sau albi de făină. Pe ochii tuturor însă se ci-țește dragostea pentru ziar și plă-cerea călătoriei: sunt cei pentru care se scrie ziarul și la luminarea cărora se gândeau cei ce vorbă-ri.

Sunt mulți, foarte mulți și mai toți spun același lucru: ziarul le e drag fiindcă le completează cunoștințele ce nu au avut norocul să le capete la școală și cer inven-ții, știință aplicată. De aceea redăm numai ce ne-au spus câți-va:

D. P. Vasilescu, tinichigiu (R.-Vâlcea):

— Știu că răspunsurile mele nu merită atenție, dar ca cititor îmi fac datoria. Il citesc din 1907 pen-tru cunoștințele folositoare, fiind singurul ziar în țară care valorează mult și costă puțin.

„Îmi plac noile descoperiri științifice și tehnice, călătorii și bio-grafiile oamenilor mari cari s'au sacrificat pentru știință. Propun costul 5 lei, hârtie mai bună pentru a fi mai presus de alte reviste care valorează puțin și costă mult stricând și moralul. Singurul profesor și educator pentru mulți este ziarul Științelor și Călătoriilor. Ca citi-tor vechi urez atingerea scopurilor și viață lungă colaboratorilor demni de respectul tuturor”.

D. Nicolae Iliescu, frânzelar (București), se urcă la tribună cu toată colecția din 1915 și până acum:

— Vedeți de când îl citesc. Am venit cu colecția fiindcă nu vreau să ciopăresc ziarul luând parte la premii, ci vreau să-l păstrez nestrîbit. Mi-au plăcut în el sporturile, aventurile, călătoriile și invențiile, la care am făcut și întrebări.

„Pentru răspândire, să se vorbească de sporturile din toată lumea, curiozități și actualități și de toate cum au fost ale sihastrului, de care nu am mai citit de mult. Mă ocup de o nouă invenție de a merge atât pe uscat, cât și pe apă, pe îngheț sau pe zăpadă”.

D. Catana Dumitru, salahor (Bu-curești):

— Il citesc fără întrerupere din 1908 pentru a urmări explicarea întregii naturi și mai ales constituția materiei și tot ce am aflat până în prezent nu corespunde realității, mai ales fizica și mecanica. (Cere-ne lămuriri și vom fi bucuroși a lumina verice nepotriviri. Moșul).

„Din articolele cele gustate au fost constituția și mișcarea mate-riei. Mă scuza d. Comandor că nu m'au interesat articolele d-sale de călătorii. (Crezi că eu nu știu pe câți nu i-am plictisit? La câți nu le-am stârnit râsul sau râul de ma-re? Moșul).

„Ca îmbunătățiri să se împartă ziarul pe specialități: Pagina cons-tituției materiei, a astronomiei, a tehnicei, a chimiei, a matematicii, a botanicii, și mai cu seamă să nu lipsească *Rubrica cititorilor*, fiindcă sunt mulți cari urmăresc ziarul numai pentru ea”.

D. Mariu Gârjoabă, electrician (București) ne spune:

— Il citesc, pe cât îmi aduc a-minte, de prin clasele primare. Il cumpăr fiindcă este *hrana sufletească*, este ca să zicem așa *pdinea caldă* din care se înfruptă acei dor-nici de lucruri frumoase, acei cari ne având o cultură înaintată pot pătrunde în multe taine și afla multe lucruri pe un drum mai u-sor.

„Când eram mic îmi plăceau în deosebi călătoriile. Atunci ca și a-cum mintea mea de copil neștiutor era încordată când citeam ceva nou despre Sahara, Himalaia ori săl-batecii din insulele Australiene. (Acum acei sălbateci ne sunt su-periori, am stat cu ei de vorbă. Moșul).

„Ca ziarul să fie cât mai răspân-dit trebuie ca fiecare cititor să caute să-l răspândească în popor, pentru ca fiecare să se adape din comorile

Un turn metalic înalt de 285 metri.

Fotografia alăturată, datorită ziaru-lui „Excelsior”, a fost luată în interiorul gigantului pylon de te-

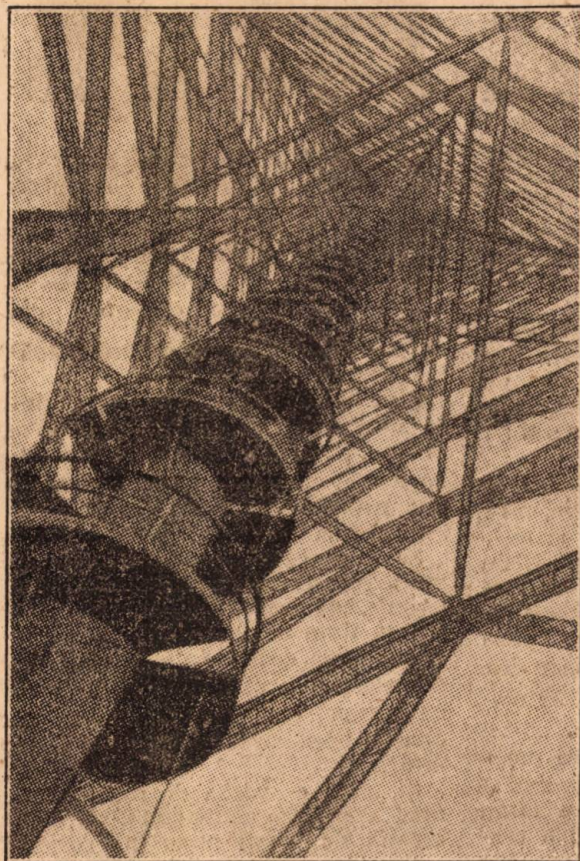
Acest pylon nu are mai puțin ca 285 metri înălțime.

Se poate vedea foarte bine pe

fotografie scara în spi-rală care conduce până la vârf. Cum însă a-cest turn poate servi și ca observator, din cauza înălțimii sale neobicinuite și cum, pe de altă parte, ascen-siunea atâtor trepte trebuie să fie ceva cam obositoare s'a decis construcția unui ascen-sor, con structie care se va începe în cu-rând.

Dealtminteri a c e s t ascensor a fost prevă-zut dela început, iar influența lui din punct de vedere stabil asu-pra scheletului meta-lic a fost considerată în calcul. Probabil că numai din motive fi-nanciare amenajarea ascensorului a fost în-târziată până acum.

Putem afirma că a-cest turn metalic va conta de-aci înainte ca una din curiozitățile Europei. Pentru cât timp însă? N. G.



legrafie fără fir a noiei stații ger-mane de la Koenigswesterhausen

binefăcătoare. Să se facă descrieri asupra orașelor, muzeelor, monumentelor, dar mai întâi ași dori să ne cunoaștem țara în care trăim și care ne este așa de scumpă".

Seria o încheie focarul *Negoiaș Pulga* (pe vapor):

— Am venit și eu de și nu țin mult a concura la premiile ce se oferă, ci a încuraja pe îndrumătorii și colaboratorii acestei bătrâne și conțin Ber, se încarcă cu săruri de strălucitoare reviste, la o muncă cât mai intensă spre a putea populariza cultura românească.

„Eu citesc această revistă din 1913, de și eram ucenic la meserie și nu puteam înțelege toate articolele, doar câte puțin, ajutat de îndemnul iubirei către lumină. am ajuns s'o remarc dintre toate celelalte reviste cari mișună azi mai mult ca ori și când pentru decăderea poporului.

„Astăzi o cumpăr nu ca să aduc laude cuiva, căci ar fi zadarnic, ci contribui a încuraja pe cei ce luptă spre ridicarea la o treaptă cât mai înaltă a culturii ce ne-o oferă pe aceste timpuri destul de critice.

„Dacă am remarcat ceva mai mult ca fiecare în câte-o direcție, am avut înclinație către articolele tehnice deși toată revista am considerat-o ca un curs practic ce tratează în toate ramurile științei.

„Iar, ca îmbunătățiri ași propune să se facă un apel la toți funcționarii conștiinței ai S. M. Reului îndemnându-i prin un reprezentant a se abona dela mic și până la mare la acest *luceafăr nemuritor* și treptat să sperăm în mărirea tiparului spre folosul celor răătăciți pe căi răslețe. Doresc viață lungă celor ce luptă la ridicarea idealului culturii românești. Vă salut cu profund respect”.

Fiindcă vremea trecu repede, spre a ne împlini programul, sunt invitați comercianții și cei cari nu au ținut să-și arate profesiunea. Dintre toți se delegea a ne vorbi:

D. Andrei Matici (T-Jiu).

— „Il citesc de mult pentru că este ziarul meu de predilecție, mi-a luminat mintea cu multe articole sănătoase și e cel mai eficient. N'am găsit în el nici un articol care să mă plictisească, toate interesante. Propun ca coperta să fie în culori și să se trateze cât mai pe larg despre Biografie, Geografie, Mitologie, Istorie și Folklor”.

D. Ispas, (București) care ne aduce întreaga sa colecție nevoind să „stingherească nimic din ea tăind cupoanele. Mai bine renunț a concura la premii” zice și apoi ne spune:

— Il citesc din 1910 și îl am moștenire dela tata, căci el mi l'a dat

la ochi de când eram mititel. Il cumpăr fiindcă din el pot afla: Astronomie, invențiunile și tot ce poate fi considerat ca necesar omului, ca limba esperanto pe care o urmăresc pas cu pas, pa-

gina fotografică de și nu mă ocup și în special „Rubrica cititorilor” din care poți afla multe cari întrebând aiurea te-ar costa banți, ori pe cititori nu-i costă de cât trei lei.

(Va urma)

Moș De amare

Chirurgia menageriilor

Bolile nu sunt monopolul omului. Ele atacă toată creațiunea: animale, plante, ba chiar pietre și metale!

Omul însă beneficiază de faptul că poate vorbi și explica doctorului ceea ce simte, ajutându-l astfel să identifice de ceea ce suferă.

În libertate, animalele mor, în majoritatea cazurilor de bătrânețe sau de moarte violentă. Când nu se simt bine, se curariscă prin dietă, regim dictat de altminteri prin lipsa de poftă de mâncare. Câte o dată boala le face să lăncezească, alte ori le irită. De exemplu, caria dinților produce unui elefant astfel de dureri, în cât devine ca turbat și atacă tovarășii săi. Vânătorii au putut adesea stabili că un elefant singuratic împușcat avea u-

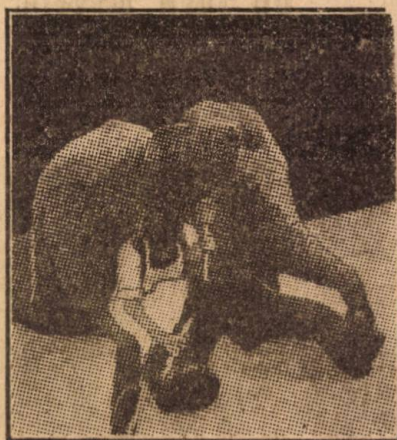
Greutățile unei operațiuni chirurgicale asupra unei fiare sunt evidente. Dacă ar putea fi admisă ca un om, afacerea n'ar fi grea. Animalele nu suportă însă nici o anestezie. Întrebuințând eter sau cloroform, ele riscă să moară, risc grav, de oarece un leu sau un tigru costă, după speță, vârstă sau sex, între 200 și 500.000 lei.

Dentistul n'are deci altceva de făcut decât să recurgă la forța brută. Pentru a-i putea examina în liniște maxilarul, trebuie mai întâi ca pacientul să fie complet imobilizat. Și nu e lucru ușor! Animalul este mai întâi mănănat într-o cușcă mare, în care s'au așezat piedici. Dacă se prinde cu o labă în piedică, se profită de eforturile pe care le face ca să scape, pentru a-l prinde cu funii și a-l arunca pe spate. Dentistul și ajutorul său sunt armați cu bucăți de lemn la căpătâiul cărora e un cârlig gros de fer. Cu aceste arme, ei reușesc să prindă maxilarele și să menție deschise gura fiarei. Dacă măseaua bolnavă se poate curarisi, se plombează întocmai ca la oameni și operația durează nu mai mult de zece minute. Dacă însă măseaua trebuie scoasă, operațiunea e mai complicată de oarece la un leu, de exemplu, fiecare măsea are rădăcini multe și puternice pe care cu greu le miști din loc.

Doamna Mariposa este o dentistă specialistă care operează animalele. Cunoscută dela vârsta de opt ani printre actorii circuitului Barnume, ea se ocupă totdeauna cu animalele și învăță să le caute. La moartea lui Barnum, se instalează pe cont propriu și doamna Mariposa câștigă cu bolnavii ei peste 20.000 dolari pe an, plus deplasările, plățile dinainte telegrafice! Iată un extras de tarif: plombarea molarului unui elefant costă 46 dolari, plus costul metalului întrebuințat, a cărei cantitate variază bineînțeles după mărimea găurei. Apoi plombarea unui dinte de lup sau de hienă 10 dolari, pentru un tigru 50 dolari, și așa mai departe.

Nu se poate spune că nu este o meserie rentabilă, cu toate riscurile! (După Journal des Voyages).

Yves



Pedicura unui elefant

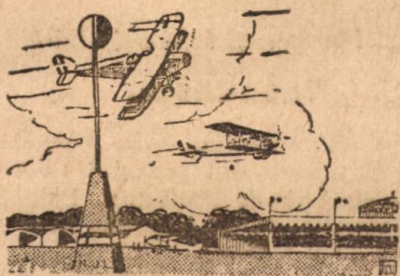
na sau două măsele stricate până în rădăcini.

Bine înțeles că animalele captivate sunt mai expuse bolilor, ceea ce se explică atât prin nemișcarea la care sunt supuse în cușca mai mult sau mai puțin curată, cât și prin schimbarea climei și a mâncărei.

Se știe că maimuțele, mici și mari, mor după câțiva ani de captivitate, de pneumonie sau de ftizie, în timp ce carnivorele și păsările suportă destul de bine viața de menagerie. Carnivorele sunt mai cu seamă expuse cariei dinților, care le împiedică să mănânce și le infurie.

Și, dacă e vorba de pensionarii unei menagerii ambulante, durerea aceasta de dinți pune în pericol viața dresorului și îngrijitorilor. Din această cauză, marile menagerii au chirurghi specialiști în îngrijirea animalelor sălbatice.





Aviația în 1925

Aviația este în plin progres.

Raiduri peste raiduri au fost executate în cursul acestui an cu deosebit succes.

Aviația fără motor a dovedit deosebită marea abilitate a piloților. Voiajuri lungi au culminat prin raidul colonelului italian de Pinedo.

Polul Nord era să fie atins de un avion și desigur că la anul viitor vom anunța acest lucru ca împlinit.

Automatismul în conducere a făcut deasemenea progres.

Dar să înșiruim o serie de fapte petrecute în cursul acestui an.

În Ianuarie aviatorii Pelletier d'Oisy — care a făcut acum 2 ani raidul Paris-Tokio — și col. Vullemin, au plecat de la Paris cu două avioane Bleriot cu motor Hispano-Suiza de 180 hp. cu intenția să ajungă în Africa la lacul Ciad, dar n'au reușit din cauza accidentului

plecat de la Paris cu un avion Breguet 19, motor Renault 480 hp. să ajungă la Dake. (Africa), 4280 km. cu o singură escală.

În acest scop au luat 1980 kg. benzină și 160 ulei. Avionul complet încărcat avea 3265 kg. Prima oprire au făcut-o la Villa Cisneros după ce au străbătut dintr-o dată 3530 km.

Întreg parcursul l'au făcut în 31 ore.

Record de durată cu avionul cu elicea oprită

În Martie, sergentul Arton, elevul celebrului aviator locot. Thoret, a stat în aer cu un aeroplan Henriot cu motorul oprit, 8 ore 54 min., iar Vernert — tot elevul lui Thoret — și tot cu un astfel de avion, a stat în aer 9 ore 17 m. bătând astfel recordul lumii.

Înălțimea la care a evoluat a fost între 50 și 300 metri deasupra punctului de plecare.

Alt sbor lung

La 3 Aprilie aviatorul belgian Thietfry plecat cu un avion Handley Page cu 2 motoare Siddeley Puma și unul Roles-Royce, ajunge la Leopoldville (Congo belgian) după ce a parcurs peste 8000 km.

Cel mai mare raid din lume

La 20 Aprilie maiorul de Pinedo

După 8 ore de sbor bănuind că a deviat mult din direcție, a amerisat ca să facă o verificare științifică.

Făcând revizia benzinei a observat că nu mai avea pentru încă atâtea ore de sbor câte făcuse. După o sedere de peste două săptămâni în apele polare, numai la vre-o două sute de km. de ținta călătoriei, în care timp s'au făcut sondagii etc., Amundsen a hotărât — neavând cum face altfel — să abandoneze un hidroavion, luându-i benzina și echipajul. Profitând apoi de un moment când a găsit o suprafață liberă de sloiuri, între care fusese prins imediat ce amerisase, și-a luat sborul și la 18 Iunie după 8 ore de mers a sosit într'un port unde a fost obiectul unor mari manifestații de simpatie.

Amundsen a făcut greșală de a nu lua telegrafie fără fir pe bord.

Cupa Gordon Benet pentru baloane sferice

În marea întrecere de baloane libere a fost disputată în luna Iunie. Aeronautul Veenstra, a aterisat pe coasta Spaniei la 1345 km. de locul de plecare (Paris).

Din cauza unui accident la aterisare i s'a disputat premiul. Accidentul constă în faptul că imediat după aterisare, un vânt puternic a smuls din nou balonul ducându-l în largul oceanului, de unde a fost luat de un vas și adus la uscat.

Juriul i-a admis însă decernarea cupei.

Aviația fără motor

În luna Iulie s'a ținut la Vauville (Franța) meetingul de aviație fără motor.

La acest meeting care a întrunit mulți concurenți, maiorul Massan, a isbit să se țină în aer cu un planor — fără motor — tip Poncelet-Vivette timp de 10 ore 19 m. și 42 s. (26 Iulie) și locot. Demblon cu un planor Glymes 10 ore 41 sec.

Ford face și avioane

În August a venit știrea din America, lansată cu mult sgomot, că marele fabricant de automobile Ford a lansat pe fiul său Edsel Ford în fabricarea aeroplanelor, mai ales a celor comerciale, cu convingerea că aviația de comerț va lua o mare dezvoltare.

Catastrofa dirigeabilului american „Shenandoah”

La 3 Septembrie marele dirigibil rigid al Americii, tip Zepelin „Shenandoah” a fost surprins de furtună deasupra orașului Cumberland (Ohio) și rupt în trei bucăți.

Din echipajul de 40 de persoane au perit 14.

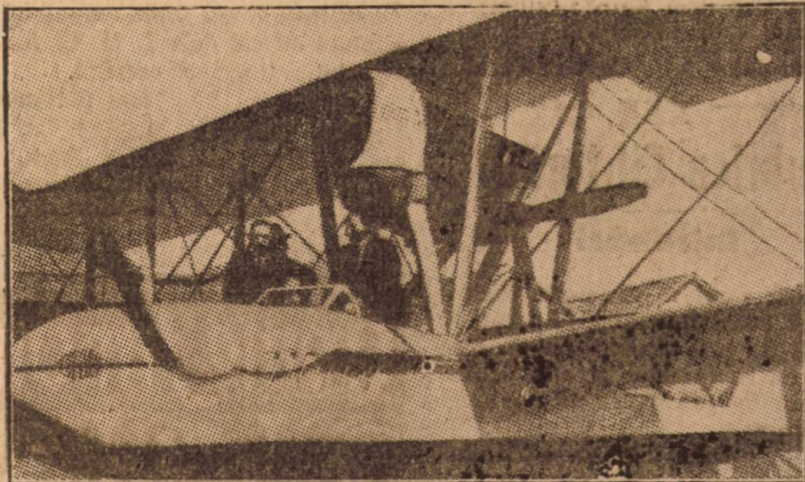


Fig. 1. — Hidroavionul „Savoia” cu care de Pinedo a făcut ocolul lumii.

avionului condus de col. Vullemin.

Tot în Ianuarie 28, aviatorul englez Alan Cobham, care a fost și în București, cu ocazia trecerii spre India, a încercat să zboare la înălțimea muntelui Everest cu un avion de Haviland, motor Siddeley-Puma de 280 hp. N'a putut atinge însă decât 5700 m.

La 3500 m. a întâlnit un frig extraordinar, iar 5000 m. frigul era mult mai suportabil.

În Februarie doi aviatori francezi Lemaitre și Harrachard, au

din aviația italiană a plecat cu un hidroavion Savoia, cu motor Lorraine Dietrich de 480 hp. după lacul Maggiore să se ducă în Oceania la Melbourne.

Cu hidroavionul la Polul Nord

La 23 Mai, Amundsen, celebrul explorator polar, echipând două hidroavioane metalice Dornier-Val, fiecare cu câte două motoare Rolls-Royce de 360 hp. a plecat să străbată distanța până la Polul nord și să treacă apoi în partea opusă (America).

Nu trebuie să sbori peste Germania.

La 13 Septembrie aviatorii francezi Coste și Thierry, prinși în sbor de o ceață deasă au rătăcit drumul și au aterisat într-o pădure în Ger-

După vre-o 12 ore de sbor cu media de 160 km. pe oră aviatorii au fost prinși de furtună și ceață și obligați să ateriseze.

La 7 Noembrie întreprinzătorul

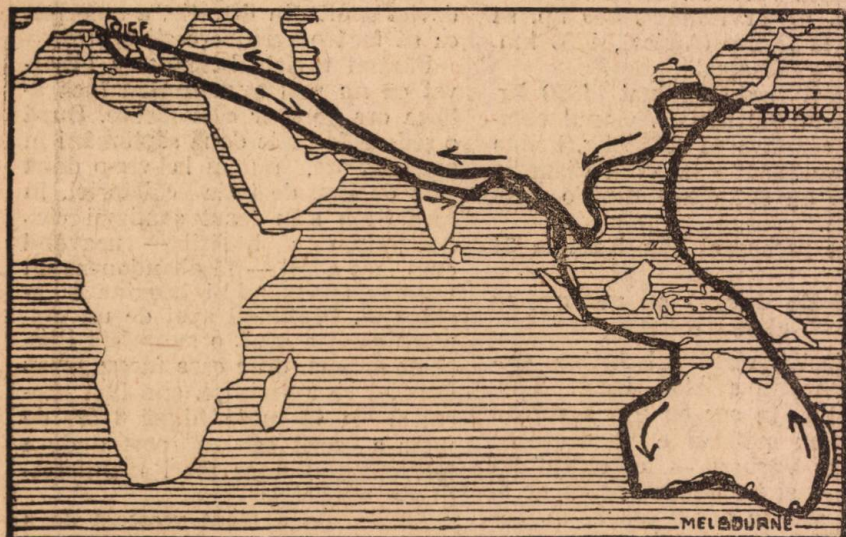


Fig. 2. Itinerariul urmat de de Pinedo

mania. Aparatul s'a sfărâmat Thierry a fost scos mort de sub dărâmături, iar Coste rănit. Aviatorul Coste arestat că a aterisat în Germania fără permis special a fost condamnat la amenda de 25.000 mărci aur. Amenda a fost plătită de cetățenii din Strasbourg.

La 25 Septembrie piloții Favroniu și Tarascon fac un sbor de încercare

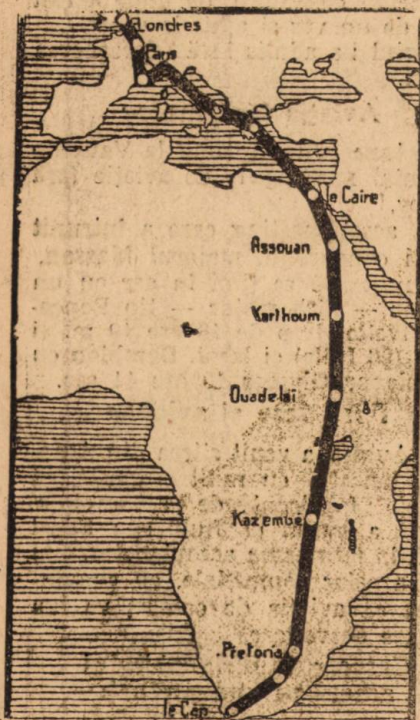


Fig. 3. Itinerariul urmat de Cobham care de 30 ore cu un avion Potez, motor Jupiter cu răcire cu aer, în vederea unui sbor peste ocean dintr-o singură dată.

italian de Pinedo după un raid extraordinar de 55.000 km. cu un hidroavion Savoia s'a reîntors la Roma unde i s'a făcut o primire grandioasă.

Dela Londra la Colonia Cap.

Tot în Noembrie pilotul englez Cobham a plecat cu un avion de Haviland motor Jaguar cu răcire cu aer de 385 hp. delă Londra la Colonia Cap prin Egipt; Lungimea traectului e de 18.000 km.

(Va urma) C. Orășianu

XXX

Rubrica Cititorilor

Intrebări

1) Rog a mi se răspunde dacă o turbină poate funcționa la o cădere de apă de jum. metru, și dacă se poate da relații mai precise pentru un plan de construire al turbinei hidraulice.

Ioan Tărăță.— Brăila

1) Care sunt condițiunile de admitere la Școala Navală din Galați.

2) Rog a mi se recomanda un bun manual de stenografie.

T. Cristea.— Iași

a) Rog a mi se răspunde prin ziar cum aș putea fabrica tușul de stampile și crema de ghețe.

b) Recomandați-mi cel mai bun Atlas, în românește sau în franțuzește (Atlas geografic).

c) Rog a mi se recomanda cele

mai bune facultăți de medicină din țară și licee militare.

Alex. Florescu și Iuhjanshi-Bârlad

Răspunsuri

Un cititor devotat.— La magazinul Davidescu din pașagiul Villagros vis-à-vis de Prefectura Poliției Capitalei, puteți găsi cele necesare pentru traforaj.

Pentru sculptură încercați la magazinul Andreescu, calea Victoriei, sau la Cartea Românească.

D.

Bogos (Moreni). Căutați la librărie sau adresați-vă autorului d. Crăciunaș, inspector industrial la Sibiu și veți găsi un tratat despre călduri și mașini cu aburi.

D.

Gheorghe I. Marin.— (București). Fiindcă sunteți bucureștean, adresați-vă în numele meu locotenentului Măcelaru dela inspectoratul Marinei și veți căpăta toate deslușirile. Să cereți la Arsenal.

Moș Delamare

Gh. Ionescu.— Nu cercați a vă instrăina: Țara noastră de mese-riași buni și de inimă are nevoie, mare nevoie. Străinii fug dela sărăcia lor și vin la noi, iar noi să ne lăsăm amăgiți?

Ca imbarcat e cea mai rea: trebuie să dezertați și ca român nu veți fi angajat pe nici unul. Numai noi ne închinăm la tot ce e străin. Dacă însă țineți mult, puneți-vă în contact cu cei dela I. M. C. A., — Asociația tinerilor creștini.

Moș Delamare

Alex. Florescu (Bârlad).— Liceul militar „Mănăstirea Dealului” din Târgoviște; Facultatea din București. Celelalte răspunsuri vor urma.

R.

Crème Simon



OGLINDA Dv.
că va spune că

La Crème Simon

NICI USCATĂ, NICI GRASĂ
nu țardează dar fiind u. suroasă,
pătrunde într'adevăr în porii pielei,
înviează epiderma, o mlădiază
și avantajează luciul natural
al tenului Dv. Ea menține
pudra Dv.
Pudra Simon

ZIARUL ȘTIINTELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR

BIBLIOTECA
UNIVERSITĂȚII
IASI

Fondator **LUIGI CAZZAVILLAN**Director : **STELIAN POPESCU**Abonamente : { In țară . . . 220 lei
In străinătate 440 lei**ENRIC OTETELIȘANU**

Directorul Institutului Meteorologic Central

Apare sub îngrijirea d-lor :

D. ROMAN

Conf. la Universitate și Prof. la Șc. Politehnică

SUMARUL :

- | | | | |
|--------------------------------------|------------------|--------------------------------------|------------------|
| 1. G. D. Elefteriu | E. Otetelișanu | 6 Nu-i nimic nou sub soare | Gilly |
| 2. Apele minerale | D. Roman | 7. Mărgeanul și arborele | dupa J. H. Fabre |
| 3. Mașina înlocuiește omul | Ing. N. Gane | 8. Aviația în 1925 | C. A. Orășianu |
| 4. Reforma calendarului | I. Ionescu-Orion | 9. Noul parlament japonez | Yves |
| 5. Animalile care dispar | D. Rn. | 10. Inima micuții Șicara | R. |



Soldați români spărgând cu artileria gheața îngrămadită pe un râu din Transilvania.

G. D. ELEFTERIU

(1889—1926)

În afară de persoanele care au venit în contact cu Institutul Meteorologic Central al României, puțini vor fi auzit de acest muncitor harnic și devotat pe ogorul științei românești.

D-l G. D. Elefteriu, Director-Ajutor al Institutului Meteorologic Central al României și-a înaintat pe ziua de 1 Ianuarie 1926, demisiunea pentru a-și regula drepturile sale la pensie, după o activitate, plină de devotament în serviciul acestei instituții.

Cine cunoaște în ce constă activitatea unui serviciu meteorologic, cine știe mai ales prin câte frământări a trecut Institutul nostru Meteorologic, numai acela poate aprecia, în adevărata ei valoare, activitatea celui care ne-a părăsit cu începutul acestui an.

Venit la Institut în 1889, câți-va ani după crearea acestei Instituții, D-l G. D. Elefteriu a contribuit prin munca sa la propășirea ei. În deosebi trebuie relevată activitatea sa în organizarea rețelei de stațiuni meteorologice, cari, prin stăruința sa, au crescut în mod treptat, ajungând în 1916 la 60 stațiuni de ordinul II și 450 stațiuni pluviometrice.

Nu mai puțin importantă a fost activitatea sa la București unde ani de-a rândul observațiile meteorologice au fost făcute de către D-sa sau sub imediata sa supraveghere.

Activitatea d-lui G. D. Elefteriu a fost în primul rând îndreptată spre organizarea rețelei de stațiuni meteorologice, instruirea observatorilor și centralizarea observațiilor spre a putea servi la studii ulterioare. Format la școala severă a regretatului St. C. Ielepites, creatorul și primul Director al acestei Instituții, D-sa a dobândit o mare pricepere de observator și o întinsă experiență în formarea numeroșilor noștri observatori. Mulțumită acestei activități, astăzi posedăm un bogat material de observațiuni meteorologice cu privire la țara noastră, ceace va permite studiul climei și meteorologiei României sub toate raporturile.

Această bogată activitate organizatorie nu i-a dat răgazul necesar pentru a putea face studii mai întinse. D-l G. D. Elefteriu a colaborat însă la: Buletinul lunar și

la Analele Institutului Meteorologic. Prima publicație, care apare de 31 ani, cu întreruperi între anii 1916—1920, și Analele care au apărut între 1885 și 1903, conțin numeroase lucrări datorite D-lui G. D. Elefteriu, toate aproape exclusiv cu caracter climatologic.

Activitatea științifică a D-lui G. D. Elefteriu, deși reală nu este vizibilă pentru că mai tot ce a publicat a avut un caracter anonim, rezultând din opera sa de organizator, pe care am relevat-o mai sus.

Această activitate științifică există însă și ea trebuie prețuită în adevărata ei valoare.



G. D. Elefteriu

Suntem înclinați să apreciem meritele științifice ale cuiva după numărul volumelor publicate, fără a ne întreba ce conținut real și permanent cuprinde aceste volume, de aceea fiecare generație adaugă un considerabil număr de volume în bibliotecile diferitelor instituții. Cele mai multe din acestea rămân uitate pentru totdeauna în rafturile prăfuite ale acestor biblioteci și numai unele din ele vor fi cercetate continuu pentru valoarea reală a celor publicate. Va trebui pe viitor să se acorde o mai mare importanță calității decât cantității operelor publicate, iar în aprecierea calității, va trebui să intre pe lângă criteriul originalității și acela al importanței permanente a operei cuiva. Dacă adoptăm acest criteriu de apreciere, atunci opera științifică a d-lui G. Elefteriu este considerabilă.

În adevăr, registrele în cari sunt conservate observațiile multiple meteorologice făcute la București de d. Elefteriu personal, precum și bogatul material de observațiuni meteorologice adunate în întreaga țară, mulțumită activității sale de organizator, reprezintă o activitate științifică de cea mai mare valoare, pentru că în mod permanent, oricine va voi să studieze climatologia și în genere meteorologia României, va trebui să recurgă la datele consemnate în registrele de observațiuni ale stațiilor noastre meteorologice.

Aceasta este o operă care va rămâne și pentru care știința românească trebuie să poarte o vie recunoștință d-lui G. D. Elefteriu.

Din toate chestiunile climatologice, cele privitoare la precipitațiuni, au format obiectul de predicție al preocupărilor sale. În legătură cu această chestiune, d-sa a imaginat un pluviometru, care s'a introdus în întreaga rețea de stațiuni meteorologice din România, și care îi poartă numele. De asemenea, în Buletinul lunar, capitoul privitor la precipitațiuni, a fost în ultimul timp redactat de d-sa.

În fine, ca o consecință a acelorasi preocupări, datorim d-sale două lucrări privitoare la studiul aceluiaș fenomen meteorologic și publicate ambele în buletinul soc. române regale de geografie:

1. Repartițiunea normală a precipitațiilor atmosferice în România.

2. Considerațiuni generale asupra regimului precipitațiilor în România (în colaborare cu d. E. Oteteliseanu).

În afară de acestea, d-sa a mai publicat următoarele două lucrări:

1. Instrucțiuni prescurtate pentru stațiunile meteorologice.

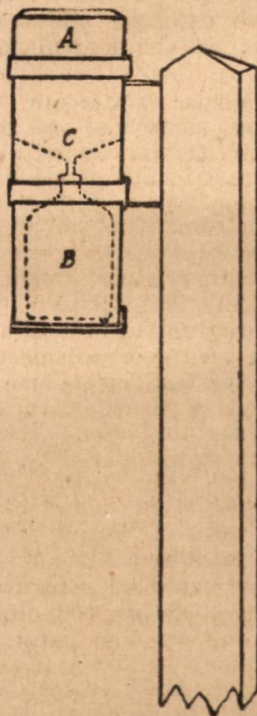
2. Instrucțiuni pentru stațiunile pluviometrice.

D. Elefteriu părăsește instituția noastră încă în plină putere de a mai putea munci; regretăm că motive de ordin cu totul personal, l-au determinat să-și reguleze drepturile la pensie înainte de termenul legal.

Părăsind această Instituție, căreia i-a dedicat, cu tot devotamentul, 37 de ani din viață, D-sa poate

fi încredințat că lasă în urma sa amintirea unei activități fecunde, deși modestă în aparență, care va servi de model tinerilor meteorologiști chemați să continue opera sa.

Colaborând cu devotament alături de St. C. Hepites, St. Murat, N. Coculescu, înaintașii mei în fruntea acestei instituții, nău



Pluviometrul românesc sistem
G. D. Elefteriu

îmi revine plăcuta datorie, ca în calitate de Director al Institutului Meteorologic Central al României să-i exprim toată recunoștința noastră pentru munca depusă în folosul acestei instituții, a cărei conducere îmi este momentan încredințată.

Asigurându-l de toată dragostea și recunoștința noastră îi urăm să aibă parte de ani mulți de aici încolo, pentru a se bucura de propășirea Instituției, care dărează atât de mult munci sale rodnice.

E. Otetelișanu.

XXX

Perle false sau adevărate?

Perle false sau adevărate? Până acum încercarea perlelor se făcea numai cu ajutorul razelor X, operație greoaie și costisitoare. Un francez a descoperit un lichid care fără a altera perlele, dă la iveală pe cele false sau artificiale.

Se umple un pahar cu acel lichid și se dă drumul perlelor înăuntru: cele cari plutesc sunt adevărate, cele cari cad la fund, sunt false.

X.

IV. Apele minerale și originea lor; cu privire la țara noastră

O bogăție de neprețuit care iese dela sine din pământ. Să nu o lăsam să se scurgă fără folos.

Tot așa de interesante sunt lacurile mineralizate propriu zise. Aceste lacuri se localizează de obicei în regiunile fără scurgere din interiorul continentelor. Regiunile fără scurgere din interiorul continentelor sunt în genere regiuni aride, desertice. Ariditatea, uscăciunea lor, este cauzată în primul rând de faptul că asemenea regiuni sunt înconjurate de lanțuri de munți cari descarcă vânturile de umiditate înainte de a ajunge în regiunea desertică. Uscăciunea este accentuată aport de puternică încălzire a pământului din aceste regiuni, cari face ca în unele zile de vară din unele deșerturi din zona temperată, de pildă din deșertul Arabo-Caspic, să fie mai cald decât în Sahara.

În Asia asemenea regiuni desertice, în același timp regiuni fără scurgere spre mare, se țin lanț, dela depresiunea Arabo-Caspică amintită mai sus, prin platourile interioare înconjurate de șirurile de munți ai Asiei Centrale dela Tarim până la izvoarele Amurului. În America se întind mari regiuni desertice în Marele Basîn din Statele Unite și pe platourile Oregonului.

Caracteristica climaterică a acestor regiuni fără scurgere și în același timp desertice, este extrem de redusă cantitate de precipitațiuni atmosferice, ierni foarte friguroase și veri extrem de călduroase, prin urmare foarte mari diferențe anuale de temperatură, și un regim de puternice vânturi uscate.

Este ușor de înțeles că apele cari udă aceste regiuni se îngrămădesc spre mijlocul acestor bazine formând lacuri. Subt regimul desertic, așa cum l-am caracterizat mai sus, apa acestor lacuri se evaporază și se concentrează în săruri.

Foarte curioasă și interesantă este originea acestor săruri. S'a făcut socoteala cantității de apă care poate fi înmagazinată în porii rocilor și s'a ajuns la rezultate surprinzătoare. Un metru cub de grezie de pildă poate înmagazina în porii ei între 5 și 25 litri de apă; 1 mc. de calcar foarte poros, poate înmagazina 25 litri de apă; 1 mc. calcar care se formează chiar astăzi în golful Neapoli înmagazinează până la 35 litri de apă; un metru cub de sedimente recente din Delta Dunării înmagazinează între 25 și 60 litri de apă în pori.

Dacă luăm ca medie a cantității de apă absorbită în porii rocilor

cari se formează în apă, valoarea de 30 litri la metru cub.

Dacă pe de altă parte socotim media cantității de săruri conținute în apa oceanelor la 35 gr. la mie, la kilogram deci, și dacă luăm 2.2 densitatea medie a sărurilor marine, ajungem la concluziunea că cantitatea medie de săruri conținută în depozitele marine este de 1 la sută din greutatea lor sau 0.47 la sută din volumul lor. Cum din aceste săruri sarea de bucătărie formează 77.6 la sută, urmează ca această sare se găsește înmagazinată în sedimentele marine într-o cantitate care se ridică la 0.365 la sută din volumul lor.

Prin urmare, un sediment marin de calcar cu un conținut de apă de 30 litri la metru cub, cu o grosime de 1000 metri, conține atâta sare de bucătărie că ar putea forma un strat de sare gros de 3.65 metri și caopărind aceiași suprafață ca sedimentul calcaros.

Dar sarea concentrată în porii sedimentelor marine este mult mai mare căci s'a constatat că se ridică în unele argile până la 8 la sută din greutatea rocii.

Când sedimentele marine se exodează, ajung prin urmare la suprafață din cauza mișcărilor scoarței, ele ajung în zona de circulație a apelor superficiale și de subsol (vadoase).

Aci sunt disolvate și antrenate în circulația apelor vadoase, prin urmare concentrate în lacuri, dacă este în cazul regiunilor fără scurgere, desertice.

De aci în colo procesul concentrării și diferențierii lacurilor este același ca în cazul lacurilor relicte.

Lacurile din regiunile fără scurgere sunt însă de compoziție mult mai variate.

Foarte numeroase sunt lacurile pur și simplu sărate, cu un conținut mare de sare de bucătărie. În bogățirea în sare a apei acestor lacuri se face în felul descris mai sus, la acele lacuri relicte la cari dunele de nisip absorb apele bogate în săruri amare.

Și în țara noastră sunt exemple de astfel de lacuri. În primul rând avem lacul Ilies, de lângă Sovata, a cărui salinitate se datorește spălării unor sedimente bogate în sare.

Vin apoi lacurile din regiunea noastră de stepă, din Bărăgan și a nume *Balta Albă, Lacul Sărat, Fundata, Amara*.

Sunt apoi lacuri mineralizate, în regiuni fără scurgere, în cari predomină *sulfatul de sodiu*. Această

sare se formează în special în regiuni în cari apele curgătoare spală roci cari s'au format în condițiuni climaterice de deșert pe socoteala unor vechi roci eruptive.

De felul acesta sunt numeroase lacuri în America în regiunea *Laramie* din Wyoming, în Rusia lacurile *Altai* și *Kisil-Kul* din Siberia.

Unele lacuri însă pot fi alimentate cu sulfat de sodiu de izvoare minerale sulfatate.

O altă categorie de lacuri conțin o cantitate mare de carbonați alcalini, în special de *carbonat de sodiu*. Sarea lor provine din spălarea produselor de desagregare ale unor roci vulcanice, sau prin reacțiunea reciprocă dintre bicarbonatul de calciu și sulfatul de sodiu sau de reducerea sulfatului de sodiu de către unele alge sau în sfârșit prin reacțiunea reciprocă a apelor încărcate cu carbonat de calciu sau de magneziu cu anumiți silicați de aluminiu și sodiu ce se găsesc în rocile cari înconjoară lacul.

Curioase sunt unele lacuri din Armenia al căror carbonat de sodiu provine din spălarea de către ploii a rămășițelor unor plante cari după

moarte sunt uscate de soarele arzător al stepei și amestecate cu solul.

În sfârșit în Nevada și California sunt lacuri mineralizate, bogate în *borax* sau în alte săruri ale borului, provenite și ele din spălarea unor roci sedimentare bogate în minerale de bor.

Se înțelege că lacurile de clorură de sodiu, de sulfat de sodiu, de sodă sau de borax, nu conțin exclusiv fiecare numai aceste săruri. În ele există toate sărurile pe cari apele le pot spăla din roci, dar ceea ce le caracterizează și le determină numele este prezența în cantitate mai mare a unei din aceste săruri, sau numai prezența uneia din ele întru cât este o sare puțin obișnuită. De pildă, un lac de sare gemă, înconjurat sare predominantă boraxul, dar prezența acestei sări și în special importanța ei industrială face ca lacul să se numească lac de borax.

Diferențierea lacurilor dintr-o regiune prin acțiunea dunelor de nisip și a vântului despre care am amintit la lacurile relict joacă firește un rol important și la lacurile din regiunile fără scurgere și este clasic exemplul unui lac din Nevada, un lac de sare gemă înconjurat

de o serie de lacuri de borax și de sulfat de sodiu.

La toate lacurile însă, dar mai ales la cele sărate, fie ele lacuri relict, fie ele lacuri din regiuni fără scurgere, din deșerturi, se constată și existența unui nămol special, de mare importanță pentru balneologie.

Fenomenul formării nămolurilor de natura aceasta, este un fenomen general și se datorește animalelor și plantelor cari viețuiesc în aceste lacuri.

Sunt în adevăr numeroase animale și plante superioare precum și extrem de numeroase bacterii cari pot trăi numai în ape sărate de anumite concentrațiuni și de o anumită temperatură. Numărul indivizilor cari se formează în aceste lacuri, așezate în prielnice condițiuni de temperatură și insolațiune, este enorm. Variațiuni în condițiunile de viață ale acestor organisme, cum ar fi de pildă o îndulcire a apei sau o concentrare a sărurilor, variațiunile de temperatură anuale, etc., aduc moartea în masse mari a acestor viețuitoare. Ele cad la fund, sunt acoperite și se amestecă cu mărul fin mineral. Corpul acestor viețuitoare intră apoi într'un fel de descompunere specială pentru că se face la adăpost de aer. Nămolul devine mai mult sau mai puțin gelatinos de culoare închisă și în genere urât mirositor. Acest proces de putrefacție, este un fenomen general pentru că are loc pretutindeni unde substanța organică amestecată cu fină pulbere anorganică intră în acest fel de putrefacție la adăpost de aer. El se produce chiar în șanțuri sau în cloace unde se scurg dejecțiuni menajere.

Se înțelege însă că animalele și plantele din aceste lacuri sărate aduc în acest nămol elemente speciale, căci după cum sunt plante cari acumulează în corpul lor sodă, tot așa sunt animale și plante cari acumulează *potasă* sau *iod*.

Viața are în special pentru iod o enormă putere de selecțiune. Unele alge (*Varechin*) au până la 12 gr. iod la tonă, *bureții de bae* au 15-16 gr. iod la kilogram, alți *spongieri* au 8-14 la sută iod; *coralii* au 7 la sută iod. Nămolul lacului Tekirghioli își datorește bromul unor asemenea organisme.

Dar o ultimă și foarte interesantă sumă de ape mineralizate sărate și *iodurate*, sunt apele fosile cari însoțesc zăcămintele de petrol.

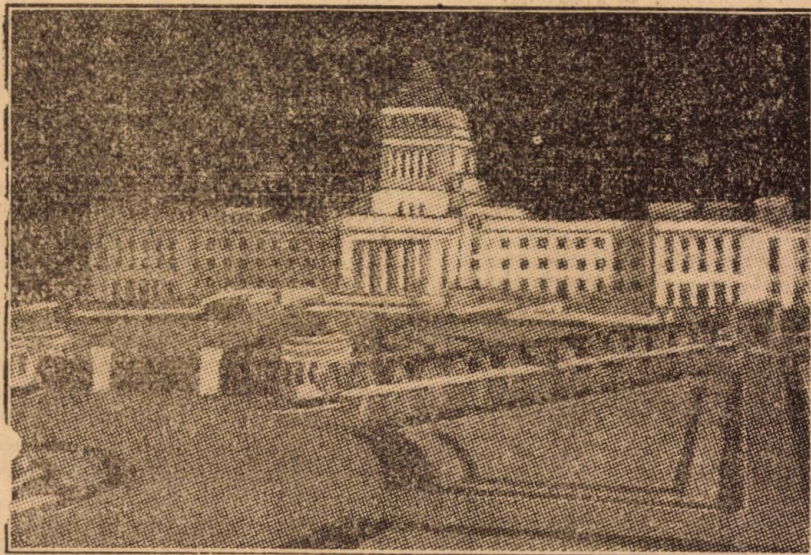
Am arătat mai sus ce imensă cantitate de apă poate cuprinde o rocă în porii ei. Pe fundul unor lacuri relict, în nămolul fin impregnat cu resturile organismelor și microorganismelor intrate în putrefacția specială de care am pomenit, se află impregnată în porii rocii o imensă cantitate de apă. Petrolul se formează tocmai din acest nămol

Noul parlament japonez

Seria de nenorici prin care a trecut Japonia în ultimul timp—cutremure de pământ, inundații, incendii—au făcut ca biata țară să pară multe din cele mai importante și cele mai mari clădiri atât particulare, cât și publice. Astfel

va fi înlocuită prin aceasta nouă, modernă și vastă, care însă nu va fi predată serviciului cărei îi e destinată, înainte de 5 ani de zile.

Și până atunci, cine știe cari vor fi prețurile în vigoare și cine știe dacă capriciile cutremurelor



Parlamentul a fost distrus de incendiu până în temelii.

În locul lui, Japonezii au hotărât construcția unui nou palat, a cărui machetă o reproducem aci și care nu va costa mai puțin, după prețurile de azi, ca un milion și jumătate de dolari. Clădirea distrusă

nu vor zădărnici construcția odată sau de mai multe ori. Totuși va fi cu siguranță dusă la bun sfârșit, deoarece Japonezii sunt statornici în planurile și voința lor și sunt prea bine pregătiți în lupta contra elementelor naturei.

Y. es

gelatinos îmbibat cu resturi organice, cu sare și cu apă. Cu ocazia formării petrolului însă, apele sărate cari au extras și iod din organismele din nămol se separă de hidrocarburi care constituie petrolul, formând pânze de ape subterane în regiunile petrolifere. Aceste ape ies din sondele de petrol sau din sonde puse special pentru ale căuta. Concentrația în iod poate fi destul de mare. Așa de pildă dintr'un metru cub de apă din sondă dela Filipești, rămâne prin evaporare un reziduu fix de 150 kgr. din cari 50 gr. iod și 1 kgr. brom. Apele dela Go-

vora, Boboci, Sărata-Monteoru, Vulcană, unele izvoare dela Olănești, Săcelu (Gorj), Poiana-Mărului (Putna) sunt ape iodurate și unele și bromurate de felul acesta.

* * *

Marea varietate a apelor noastre minerale cunoscute până astăzi — căci sunt încă multe necunoscute — așteaptă munca harnică și mintea iscusită a întreprinzătorului și a cercetătorului pentru a fi puse în valoare. Un câmp imens de cercetare științifică și de muncă de organizare și valorificare, este larg

deschisă tinerilor cu dragoste de natură și de țară. Ca în toate domeniile, pământul nostru binecuvântat ne deschide larg, și în acest domeniu, porțile comorilor sale neprețuite. Ceea ce ne lipsește încă, și ceea ce trebuie să tindem din toate puterile a realiza, cât mai curând, este materialul de oameni vrednici, stăruitori și cultivați pentru a pune în valoare aceste bogății.

David Roman

Profesor la Școala Politehnică
Geolog-șef la Inst. Geologie

MAȘINA ÎN LOCUEȘTE OMUL!

Toate industriile suferă de lipsa și scumpirea mâinei de lucru. O singură formulă economică poate lecu această boală: dezvoltarea la infinit a mașinilor.

Aci, în cele ce urmează, nu vom putea înfrunta studiul complex al mașinării industriale. Descrierea uneia singure dintre ele ar umple un număr întreg al „Ziarului Călătoriilor”. Vom lăsa deci la o parte mașinile unelte, mașinile de fabricație automată, precum și orice mașină putând înlocui un lucrător specialist. Nu vrem decât să trecem în revistă acele mijloace moderne susceptibile de a reduce la minim transporturile și manopera, mijloace cari, neaplicate, conduc la o enormă consumație de oameni.

Aceasta este adevărat nu numai la construcții civile, la întreprinderi de lucrări publice, ci și în uzinele mecanice însăși, în care adesea manopera puțin judicioasă scumpește atât de mult produsul.

Vom trece în revistă deci diversele aparate de transport, lăsând bine înțeles de o parte transportul pe căi ferate, pe căi fluviale sau maritime, insistând însă asupra metodelor și aparatelor întrebuintate la încărcarea sau descărcarea intensivă a vagoanelor și vapoarelor.

Prima mașină întrebuintată la deplasarea greutăților mari a fost *scripetele simplu*, apoi *scripetele compus* montându-se mai mulți scripeți împreună pentru a forma un palan. Această dispoziție micșorează efortul de tracțiune ce trebuie cheltuit pentru a ridica greutatea.

Trecem apoi la *vârtej*, permitând întrebuintarea unei manivele care, la rândul ei, acționează un cilindru (*tambur*) pe care se înfășoară frînghia. *Vârtejul diferencial*, o perfec-

ționare a precedentului, are două tambure de diametre diferite, cu scopul asemănător al scripetilor compusi, anume de a micșora efortul. Aceste vârtejuri pot fi acționate cu mâna, direct sau prin intermediul angrenajelor, sau cu ajutorul unui motor electric sau cu explozie. Pentru eforturi mari se întrebuintează câte odată și forța hidrolică.

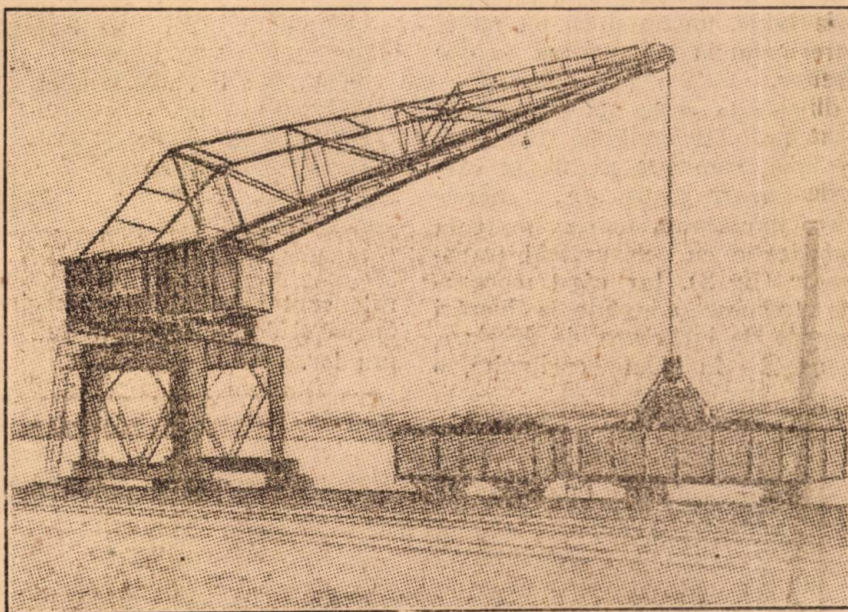


Fig. 1

Reamintim în treacăt *cabestanele*, vârteje cu tambur vertical, întrebuintate mai mult la gări și porturi.

Această listă constituie organele elementare de manutentație ce găsim în diferitele părți ale aparatelor de ridicare. Acestea din urmă sunt mai slabe sau mai puternice, mai mult sau mai puțin complexe și cuprind un număr mai mare sau mai mic de scripeți, vârteje acționând lanțuri, cabluri, etc.

Principiul lor este totdeauna același iar originalitatea constă nu-

mai la dispoziția din ce în ce mai ingenioasă a scheletului; puterea lor depinde de forța motrice acționând asupra organelor elementare; valoarea lor, în fine, rezultă din repeziciunea manevrei și de numărul de mișcări diferite ce pot realiza.

În această ordine de idei, aparatul cel mai simplu este fără îndoială *macarana* (fig. 1). Acest a-

parat de ridicat este întrebuintat pretutindeni pentru încărcare și descărcare, fiind fix sau putându-se deplasa. Macaralele întrebuintate la descărcare sunt în genere mobile pe șine — după cum se vede în figură. Varietatea acestor mașini este foarte mare, toate însă au ca principiu de a ridica greutatea și de a se roti împrejurul axei lor, pentru a depune încărcarea într'un punct determinat al cercului descris.

Macaralele se diferențiază între ele după genul de lucru pe care-l

au de făcut, după felul materialelor pe care le au de transportat. Dacă o înălțime liberă mare este

lingură, o apucătoare și câte o dată un electro-magnet cari, în mod automatic, poate culege în-

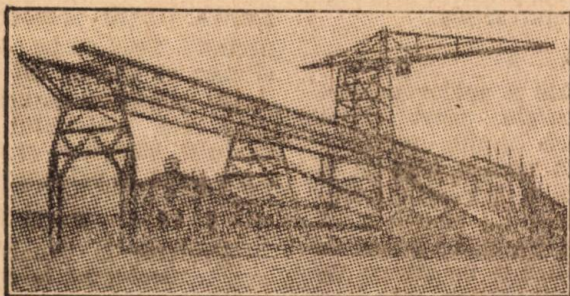


Fig. 2

necesară pentru a ridica greutate importante și a le încărca direct pe vehicule, pe vagoane sau camioane, macaraua se așează — ca în figura — pe un pedestal.

Câteodată este necesar de a deplasa greutatea pe apă la distanță mare. Această problemă se ivește adesea în construcțiile navale și de porturi și se rezolvă instalând macaraua pe pontoane care duc astfel pe ele tot materialul necesar manutenciunii și motoarele pentru acționarea mașinilor și heliselor de propulsiune a pontonului.

Când macaralele au dimensiuni importante, pontonul cu tot materialul său ia denumirea de *doc plutitor*.

Când este vorba de transportul unor încărcări multiple, însă relativ mici, cum este cazul la cărbuni, mineuri, pietriș, etc., cadrele iau o importanță foarte mare în comparație cu căruciorul transportor (fig 2). Iar când macaralele trebuiesc adaptate la lucrări speciale de încărcare, de debeiere, se agață în locul cârligului, o

cărcarea, fără intervenția omului, (fig 3) aceasta însă cade în domeniul fabricației, căci aceste apa-

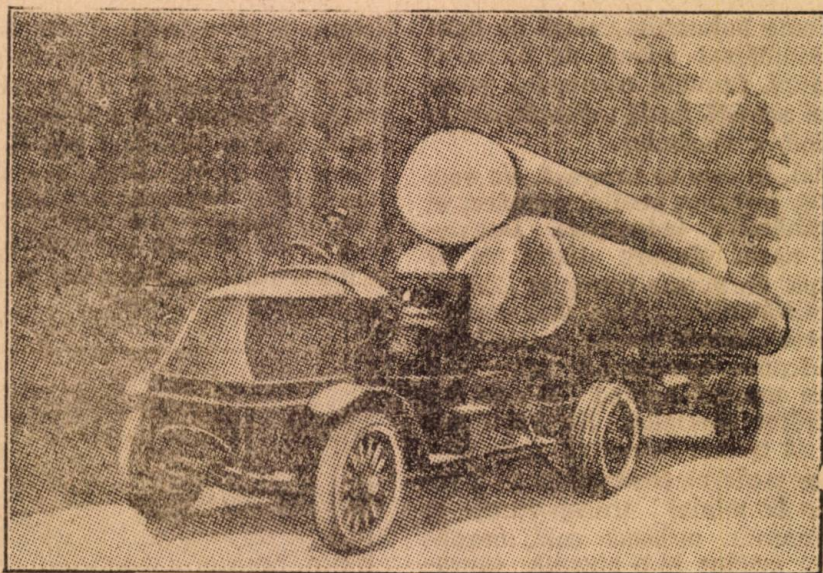


Fig. 4

rate sunt asimilabile cu mașinile unelte și deci nu vom insista asupra lor.

Macaralele sunt aparate în funcționare intermitentă: încărcările sunt ridicate una după alta și, de fiecare dată, aparatul reînțepe aceeași manevră; acest fapt produce, bine înțeles, opriri în manutenciune.

Transporturile din contră cer o serie continuă de mișcări, astfel ca aparatele să rămâie neutilizate cât mai puțin timp și ca evacuarea materialelor să se facă în mod continuu.

Când avem de a face cu încărcări grele, în număr mic, se pot întrebuința, afară de calea ferată normală, camioane automobile (fig. 4). Aceste vehicule au avan-

tajul de a se preta la orice fel de încărcare și de a se putea deplasa pe distanțe mari fără a cere drumuri excelente. Întrebuințarea lor este foarte indicată de exemplu la exploatarea de păduri, la transportul de lemn (în care caz — fig. 5 cutia camionului se răstoarnă și se golește în mod instantaneu) etc.

Pentru a nu vorbi de sistemele de vagoane pe șine (sistem Decauville și altele), menționăm *transporturile aeriene*, fie cu cale fixă suspendată, fie cu cablu tractor, care permit obținerea debiturilor considerabile, fără aproape nici o supraveghere ¹⁾.

În interiorul uzinelor, acest sistem de transportat are inconvenientul că direcția rămâne totdeauna neschimbată, deoarece depinde de calea aeriană, apoi acela că

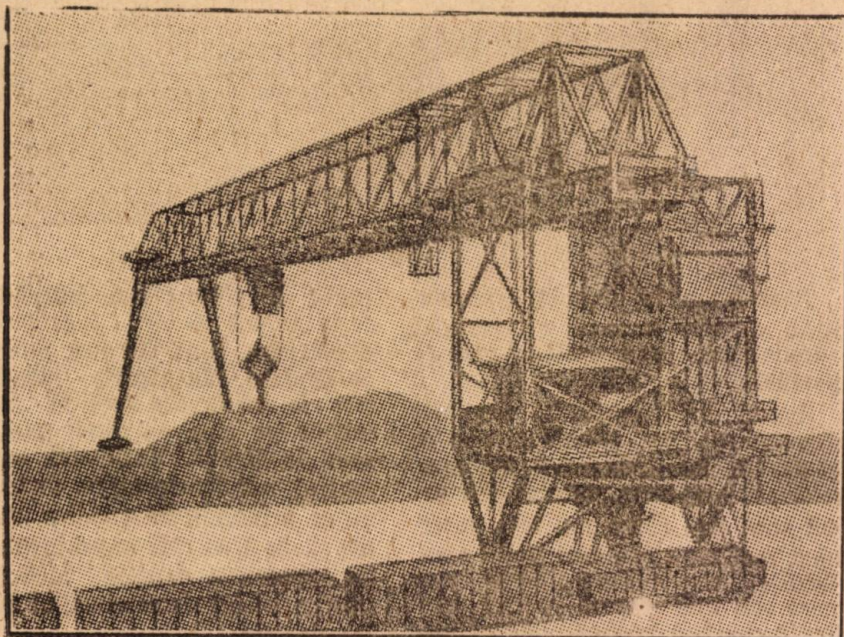


Fig. 3

1) Vezi articolul meu „Funicularul Societății Pădurea Muscelului” din Ziarul Științelor și Călătoriilor No. 1 (1 Ianuarie 1925).

instalarea este foarte costisitoare. Este însă admirabil pentru transportul în întreprinderi, magazine, etc.

În uzinele susceptibile de transformare, de mărire, se întrebuințează cu succes camioanele electrice, care aduc același serviciu ca vagonetele Decauville fără însă a fi, ca acestea, legate de trasee determinate. Rezultatele au fost așa de bune în uzinele în care s'au a-

din ușurința de conducere, din extrema lor mobilitate și din ușurința pe care o au de a trece prin treceri strâmte și întortochiate.

Când încărcările sunt prea grele și indivizibile, procedeul vehiculelor mici și a transportului aerian nu mai este aplicabil, căci, în ultimul caz ar fi necesare piloane prea robuste și cabluri prea groase. În acest caz intervine transportul cu camioane mari cu motor cu explo-

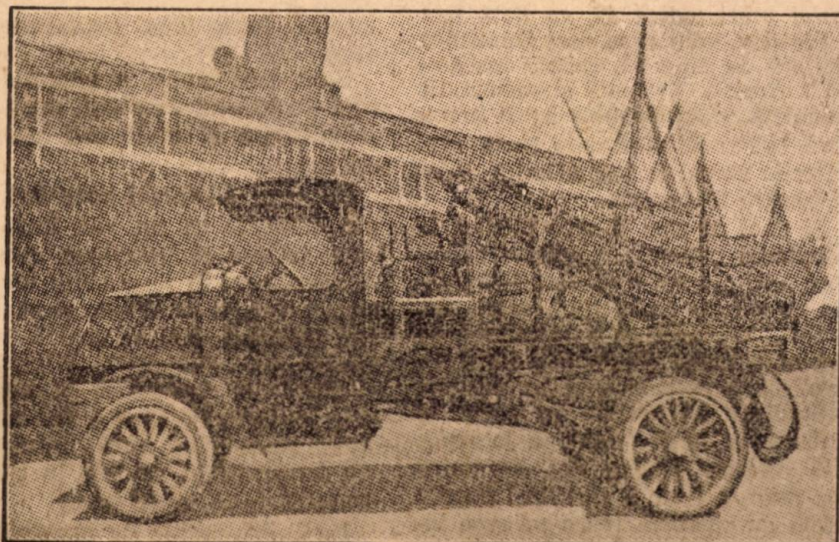


Fig. 5

plicat, încât camioanele electrice se întrebuințează acum în mod curent și în gările de persoane și de mare viteză din străinătate, pentru transportul coletelor și bagajelor dela magazine sau ghișeu de înregistrare până la vagonul de bagaj.

Marele avantaj al acestor transporturi cu vehicule mici provine

zie sau cu abur, de cari am vorbit mai sus. Pentru a face economie se recurge adesea la întrebuințarea unui singur camion tractor care trage după el o serie de remorci; astfel partea motrice nu va rămâne de loc neîntrebuințată, putând funcționa în timpul încărcării sau descărcării remorcilor.

(Va urma)

Ing. N. Gane

Reforma calendarului și Calendarul perpetuu „Flammarion“

Odată cu începerea noului an, se ridică iarăși vechea și mult discutată problemă a schimbării, modificării sau îndreptării calendarului așa cum o numesc diferitele grupuri alcătuite din cei competenți a o discuta. Dacă în urma conciliului patriarhal dela Constantinopol, ținut la 10 Mai 1923, s'a votat o oarecare schimbare sau îndreptare a calendarului cum îi zic apărătorii ei, și dacă dela Octombrie 1924 această hotărâre a înalților preoți a fost introdusă la noi, înlăturându-se astfel o parte din marile neajunsuri cronologice ce proveneau din întrebuințarea stilului vechiu sau Iulian, cu toate acestea problema adevărată și veșnică (până la luarea unei definitive hotărâri) a calendarului a rămas în picioare. Nevoia unui

măsurător precis al timpului, dar care să fie totdeauna și perfect și perpetuu și universal, a rămas aceeași cu toate modificările făcute în ambele calendare.

Fără a încerca să ne slujim de prea multe cifre, al căror loc nu e aci, să vedem cari au fost etapele prin care a trecut calendarul.

În sec. I, înainte de Cristos, Iuliu Cezar, marele legionar al Romanilor, vru să pună capăt tuturor încercărilor provocate din mulțimea și neexactitatea calendarelor. Cu ajutorul filozofului și matematicianului *Sosigenes*, el alcătui și statuă calendarul a cărui lungime era de 365,6 zile și se numi *calendar Iulian*. El este cel ce a rămas în uzul popoarelor orientale ale Europei, devenind calendarul specific orto-

dox după papa Grigore XIII. În adevăr, călugărul italian Ugo Compagni (1) care între 1572-1583 fu cunoscut sub numele de Papa Grigore XIII, încercă să producă o nouă corecțiune a calendarului lui Sosigenes. Din cauză că acesta luase o valoare neexactă a lungimei anului tropic, calendarul Iulian rămăsese cu mult în urmă față de mersul timpului. Papa Grigore XIII după șasesprezece secole dela Iuliu Cezar, hotărî așa dar modificarea calendarului. Cu ajutorul calculelor matematicianului *Aloisio Lilius*, astronom prea puțin cunoscut, totuși adevăratul autor al reformei gregoriane, Papa hotărî introducerea noului său calendar.

De aci, biserica ortodoxă, vrând să evidențieze poate și mai mult deosebirea ce trebuie să rămână între dogmele de răsărit și cele de apus, refuză a se folosi de acest calendar. Dar adevărul nu putea fi ascuns: calendarul Gregorian, stilul nou, era mult mai exact decât ruginitul nostru calendar Iulian. Aceasta făcu ca în 1700, protestanții din Germania să adopte calendarul Gregorian, păstrându-și regulile proprii sectei lor pentru calcularea datei Paștilor. Tot așa în 1873, Japonia, țară cu religia barbară, introduse calendarul Gregorian în locul străvechiului calendar chinez, introdus și el în Japonia, în anul 602 de preotul budist Kudbar. În 1898 Bulgaria introduce stilul nou în mod oficial, lăsând bisericii lațitudinea de a se conduce sau nu după acest stil. La fel s'a petrecut și la noi când s'a adoptat definitiv ca stil oficial cel gregorian, și s'a lăsat bisericii dreptul de a se servi de oricare calendar ar crede de cuviință. Cum greutatea de a merge după două stiluri a fost prea mare, clericii noștri cum și ai întregii ortodoxii au fost nevoiți să recurgă tot la stilul Gregorian.

Dar acum problema noastră revine. După această slabă revenire la normal încenem a dori o normă eternă, care să poată fi întrebuințată ori când și de ori cine, un calendar perpetuu, universal și rațional. Și în acest caz să vedem ce avantajii prezintă în această direcție proiectul elaborat de rănosful Flammarion. Faptul că Liga Națiunilor a început de mult o campanie pentru aflarea unui calendar ca să nu mai dea de lucru în fiecare astronomilor și stirea că între proiectele de nuse se găsește în primul plan acest calendar al lui Flammarion, ne face să ne ocupăm acum de acesta.

În a sa „Astronomie populară“ (2) din 1879 și de atunci în fiecare an,

1) La question du Calendrier au XIX siècle par C. T. de Quarenghi, 1898 Bu apast

2) În revista „l'Astronomie“ și apoi în „Annuaire Astronomique“

Flammarion a expus proiectul său bazat pe raționament, pe calcul și pe păstrarea tradiției.

Reforma este sugerată în primul rând de grija de a obține un calendar uniform, fără complicațiuni, în care anii să se succedă asemănători unii altora. Pentru aceasta ziua anului nou, să fie fixată într-o Luni. Vom ști că Anul nou cade deci ori când Lunea, că 3 Ianuarie cade Miercuri, etc. Bineînțeles că această uniformitate și asemănare nu putea fi obținută decât printr-o exactă împărțire a anului. Așa dar, anul va fi împărțit tot în 52 săptămâni, tot de 7 zile fiecare, cu aceleași numiri ca și în vechiul calendar. Numai împărțirea lor este uniformă. Sunt 4 trimestre în cari lunile se succed neconținut după norma: 30, 30, 31 zile fiecare. Toate acestea fac 364 zile în anii obișnuiți, 365 în cei bisecți.

Pentru ca să se completeze numărul respectiv de zile de 365 și 366, se va adăuga la finele lunii Decembrie o zi, între 31 Dec. și Anul nou, ce se va numi „ziua zero” 1) (sau altfel, aceasta depinzând de părerea fiecăruia) și două zile complementare în anii bisecți. Anul nou, cum am spus, rămâne la 1 Ianuarie, fiind în apropierea solstițiului de iarnă și a periheliului. Dar datei Paștilor i se aduce o mare și îmbucurătoare perfecțiune 1). Se fixează Duminica Paștilor, bineînțeles tot după canoanele marelui conciliu de la Niceea, la ziua de 7 Aprilie, dată care s'a produs în anul 1901. Motivele sunt următoarele: Cu toate că textul conciliului de la Niceea presupune un Paște

mobil dela an la an, fixarea lui nefiind oprită textual, acest lucru nu va fi făcut deci contrar dogmei pascalice creștine, cu toate că neștiutorii încearcă să afirme asemenea inexactități. Nevoia unui Paște fix se ridică mereu, în aceiași măsură cu necesitatea unui calendar fix și perpetuu. Cum datele extreme ale Paștilor nu pot fi decât 22 Martie și 25 Aprilie, adică între ziua 80-a și 114-a a anului, pe o scară de 34 zile lungime, luând mijlocul acestei scări, adică 17, ca dată fixă a Paștilor, vom avea deci Duminică Invierii la ziua 97, ceea ce înseamnă 7 Aprilie. Rațional și matematic calculată, data Paștilor ar fi acum fixă, toți ar ști când cade, toate sărbătorile pascalice s'ar orîndui odată pentru totdeauna.

Și dacă ar mai fi vreo piedică la adoptarea generală a acestui calendar, singura ar fi numai dificultatea de a rupe cu vechiul, adică actualul calendar și a introduce pe cel nou, fie el acesta sau altul. Omenirea e prea strânsă în cătușele obișnuinței și-i trebuie un mare și îndelungat efort pentru a le rupe. Cât privește pentru noi, greutatea cea mare a fi de a sărbători Paștile odată cu catolicii, lucru pe care biserică noastră nu-l poate admite, decât cu riscul de a deveni schismatică 1). Timpul va aduce și aici, poate, o schimbare în bine.

I. Ionescu-Orion

1) Melchisedec, Episcop de Roman. „Biserica Ortodoxă și Calendarul” (1881).

Din lipsă de spațiu, urmarea la articolul „Edison” o vom publica în numărul viitor.

Se poate combate bătrânețea?

Intinerirea prin regenerarea mediului sanguin

Chestiunea intineririi organismelor îmbătrânite este la ordinea zilei. S'a făcut mare valvă în jurul metodei doctorului Voronoff, la care intinerirea se făcea prin transplantarea în organismul îmbătrânit a unor glande cu secreție internă luate dela organisme tinere.

Sunt mai puțin cunoscute teoriile doctorului Jawoski, mult mai seducătoare și mult mai ușor de aplicat.

Doctorul Jaworski consideră corpul omenesc ca un vas închis în care trăiesc și înmulțesc celulele. Acestea, cari în ansamblul lor formează corpul omenesc, sunt indivizi distincți cari se scaldă în lichidele din organism (sânge, secrețiuni) și evoluează în această baie în felul în care o fac microorganismele, cum sunt infuzoriile sau fermentii în mediile în cari se desvoltă (apa mării, etc.)

Însă, infuzoriile de exemplu, își păstrează caracterul lor original, rămân capabile să se înmulțească la infinit cu condiția ca mediul în care se află să rămână același sau prin imensitatea masei sale (apa mării), sau printr-o mereu nouă regenerare.

Dacă acest mediu este limitat și nu este mereu reînnoit, infuzoriile îl sărăcesc hrănindu-se pe socoteala lui și îl viciază depunând întrânsul dejecțiunile lor. Mediul devenind mai puțin favorabil, celulele

beată de sânge, înfricoșătoare. Să omoare! Să omoare! Nu o dată, nu de două ori, nu, ci cât de mult și de dus este posibil! Dintr-o dată până ce gâtuie totul. Este instinctul care cuprinde viezurile când intră în cotețul gănilor, aceiași delir roșu de sânge, care împinge pe lup în turma de oi.

Nahara nu avea noroc în fiecare zi, dar când i se oferea ocaziunea, era asemenea acelor oameni demni de compătimit, de omora fără alege-re orice vânat mic. Guvernul mări prețul pus pe capul ei.

În una din zile dădu târcoale prin preajma bungalovului lui Warwick. De cinci zile nu mai mâncase nimic. Nimeni n'ar fi luat-o acum drept frumoasă tigroaică regală, cea mai frumoasă dintre viețuitoare. Altă dată era suplă și cu înfățișare regească, acum trecuseră toate, măriștea ei se stinsese ca o flăcăre. Devenise un lucru veninos, respingător, o făptură repudiată. Foamea

INIMA MICULUI ȘICARA

— O poveste din junglă —

(Urmare)

Cu încetul îi miji în minte că aceste minunate ființe pot fi mai ușor prinse ziua, și cu totul altfel de cât cerbul și bivolul. Anume în amurgul obosit, fără grije, când păstorul sau lucrătorul din plantație se înapoiază acasă. Noaptea ei dorm în colibe și numai lemnarii și țigani stau afară și fac un Ceva rău, luminos, cu flăcări, care frige. Nabarei îi era teamă de foc. Noapte după noapte dădu ea târcoale adăposturilor, dar nu îndrăzni să se repeadă.

Și pentru că-și ducea traiul într-un fel pe care-l osândeau legile junglei, strălucirea și tinerețea o părăsise. Jungla n'are închisori, n'are judecătorii și nici judecători, dar în ea domnește o lege atotpu-

ternică în lung și în lat, de demult, dela începuturile vieții. „Să nu ucizi oameni!” sună prima și cea mai mare lege a sălbătăciunilor. Și cei ce nu o ascultă, cad mai curând sau mai târziu jertfă purtării lor, ca orice ucigaș.

Vremuri rele dădură peste Nahara, ea slăbi și pierdu din dinți; nu mai era tigroaica cea frumoasă, pe care o cântau și păsările când se furișau pe subt copaci. Acum ajunsesă o spaimă, un vampir, urâtă și blestemată, prigonită și disprețuită.

Vânătoarea devenea săracă și uneori se târa în stufiș flămândă, fără pradă. La toate animalele superioare sau mai inferioare, acesta este cel din urmă pas spre dezechilibrul cel mai rău. Se năpusteste

vii suferă, degenerază, înmulțirea lor devine mai înceată, apoi se oprește: ele mor.

După doctorul Jaworski celulele corpului omenesc se comportă ca infuzoriile; mediul în care ele evoluează, sângele și secrețiunile, se reînnoiesc pe deoparte prin funcțiunea aparatului digestiv, care-i dă apă și alimente; iar pe de altă parte, prin activitatea aparatelor de eliminare, în special a rinichilor care-l curăță de dejecțiuni.

Însă aceasta funcționare, în general perfectă în tinerețe, devine cu timpul mai mult sau mai puțin leneșă; urmează de aci că reînnoirea mediului sanguin nu se mai face destul de bine, celulele se scaldă într'un lichid viciat în care ele degenerază cu încetul: capul îmbătrânește și sfârșește prin a muri.

Odată admisă această părere, doctorul Jaworski propune, pentru lupta în contra bătrâneții și pentru întârzierea morții, să se compenseze ruperea de echilibru care rezultă din lenea organelor, ajutând prin mijloace artificiale reînnoirea mediului sanguin.

El susține că reușește să o facă injectând în vinele pacientului doze mici de sânge de la un tânăr. Operația trebuie repetată de un oarecare număr de ori. Sângele tânăr introdus în organismul bătrân ameliorează mediul sanguin, regenerează celulele bătrâne, deci întinereste corpul întreg.

R. după Journ. Voy.



este doar văr bun cu nebunia. Ea dă vise și poftă rele, împinge la călcarea legilor și pe om și pe animal. Foamea te face să fi fără teamă, disperat, de o îndrăzneală nebună. Foamea este o putere care se pune pe sine mai presus de orice. Foamea face să-ți sticlească ochii.

Se strecură printre bambus și numai ochii scânteietori trădau prezența ei. Iarba galbenă forma un fond pentru corpul ei, și dungile negre din blana ei erau asemenea umbrei dintre neliile de bambus. Cu toate că avea o labă paralizată se mișca uimitor de ușor. Părea de necrezut cum își putea turti la pământ puternica-i făptură, se topea în împrejurimea în care se afla, complet invizibilă în desișul mărunț.

O mică limbă de pădure de bambus pitici și iarbă înaltă de junglă se întindea cu vârful în șesul acoperit cu pășune din preajma satului. Nahara ieși din pădure, jocul

mușchilor ei era invizibil, ușor se țara înainte. Apoi începu să pânzească. Capul îi se lăsă la pământ, corpul îi se încordă, coada îi se mișcă încet încoace și încolo, lumina ochilor ei se plimba în toate părțile.

Curând se ivi apropiindu-se un lucrător din țările lui Warwik. Venea fără grije prin imas și nu vedea făptura galbenă culcată în iarbă. Dacă cineva i-ar fi spus: „Ascultă, colo e o tigroaică bătrână” i-ar fi răsunat în nas. Și acum mergea spre coliba lui, la femeia lui bună și la copilașii lui. Nahara se pregăti, mușchii ei se umflară și acum coada i se ridică drept în sus. Era ultima etapă înaintea săriturii mortale. Prada era acum aproape, dar Nahara învățase să fie mai înțâi sigură de lucrul ei. Se lăsă încă odată jos, în timp ce omul se mai apropie cu doi pași.

Dar deodată el sări înapoi cu respirația oprită. Un joc uluitor de

TRECUTUL CARE REVINE

Nu-i nimic nou sub soare...

Invențiuni moderne, inventate cu mult înainte

Multe din invențiunile care stau la baza minunatei civilizațiuni de astăzi, în fața căroră mintea omenască rămâne uimită văzându-le grandioasele lor aplicațiuni, nu sunt în realitate descoperiri autentice.

În secolele trecute, în tăcerea unei mânăstiri, în creierul ciudat al unui și mai ciudat alchimist, germina o idee prețioasă pe care numai barbaria timpului o împiedica să se avânte la lumină și să uimească lumea prin aplicările sale.

Printre aceste născociri, socotite în vremea lor, ca visuri ale unor minți bolnave, puține ar fi fost, care să nu fi revoluționat omenirea și să fi scurtat cu câteva secole drumul civilizației.

Fruntașii statelor, din cele mai vechi timpuri, se înconjurau de cei mai destoinici și pricepuți învățați ai timpului, însărcinați cu studiarea nouilor instrumente și mașini de război; dar în timpul epocilor liniștite, acești savanți se ocupau cu descoperiri pașnice, ale căror calcule, desene, planuri și modele, ne au rămas, în parte, și se găsesc prin marile muzee ale Europei.

Cinematograful în sec. XV-lea

O fericită invențiune modernă, cinematograful, își poate reven-

dica drept rudă îndepărtată, un soi de lanternă magică inventată în primii ani ai secolului al XV-lea. O gravură din 1420 (fig. 1).

ne arată un om ținând în mână misteriosul aparat, care trebuie să fi fost foarte simplu.

Un cilindru de sticlă terminat cu un coș conic pentru eșirea fumului, colorat în roșu, conținea o



Fig. 1. — Lanternă magică din 1420

lampă cu ulei; o fereștrică era făcută într-o parte și prin fața sa erau mișcate figurile destinate proiecțiunii.

Aceste figuri reprezentau diavoli și monștri în diferite atitudini stranie, care aveau, de sigur, darul să amuzeze și să îngrozească

lumină și de umbră îi arată brusc imaginea înspăimântătoare a tigroaicei înghemuită, ochii fosforescenți strălucitori, coada care se mișcă. Beregata lui paralizată se căscă după aer. Nahara sări, și—își greși ținta. De când fusese rănită, săriturile nu-i mai erau sigure; erau de ajuns pentru o vânatoare obicinuită, dar le lipsea „centrul teoretic al loviturii” cum obicnuiesc să spună artileriștii. Laba ei paralizată îi strica echilibrul. De obicei îi aduce aminte la timp despre asta. Astăzi însă, înnebunită de foame, nu se putuse gândi la asta. Totuși numai acest lucru n'ar fi scăpat pe victimă. Deși dinții Naharei nu nimeriseră beregata lui, ar fi fost de ajuns puterea loviturii ei și ghiarele ei pentru a-l mătura din viață ca un uragan care mugește printre ramuri.

Era altceva. Burmanul văzu pe Nahara tocmai când era gata să sară. Nu mai rămânea timp de gân-

pe copiii din acele vremuri îndepărtate.

Lanterna magică dispăre puțin timp în 1671 redescoperită de Je-zuitul Fulder. Cilindrul de sticlă

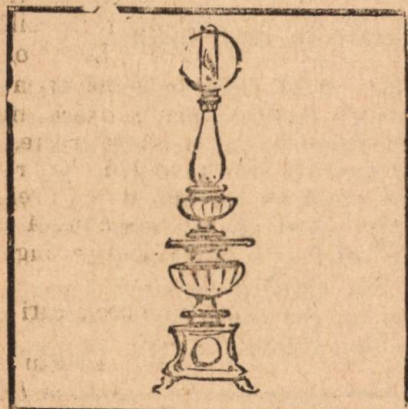


Fig. 2. — Lampă cu sticlă desenată de Leonardo da Vinci în 1509

a lanternei antice se aseamănă cu sticlele noastre de lampă „inventate” în 1756, deși în 1509, după cum se vede după un desen al lui Leonardo da Vinci (fig. 2), ele erau cunoscute.

Iată dar, cum sticla de lampă, care a fost providențială pentru arderea petrolului, a fost inventată succesiv în 1420, în 1509 și apoi în 1756!

Un parașutist al lui Leonardo da Vinci.

Leonardo da Vinci, universalul geniu al Renașterii, printre numeroasele sale idei geniale, a avut și pe aceia a unei parașute, instrument modern născut odată cu aeronautica.

În 1514, el desenează o schiță (fig. 3) foarte sumară dar destul de expresivă pe care o descrie, tot el, ast-fel: „Dacă se construiește o umbrelă puternică și un om se agață de mijlocul ei cu o funie legată și ea de colțurile umbrelei, acel om poate să se arunce dela orice înălțime, fără pericol...”.

Când ne gândim că parașuta a fost „inventată” abia în 1783 de Le Normand și că numai în ultimul timp a putut fi perfecționată spre a ajunge la o siguranță relativă.

Cei dintâi scafandri

O gravură din 1500 ne arată că se cunoaște încă de pe atunci, scafandrul. De sigur, aparatul acela, (fig. 4), trebuie să fi fost foarte nepractic, cu toate astea nu era lipsit de ingeniozitate.

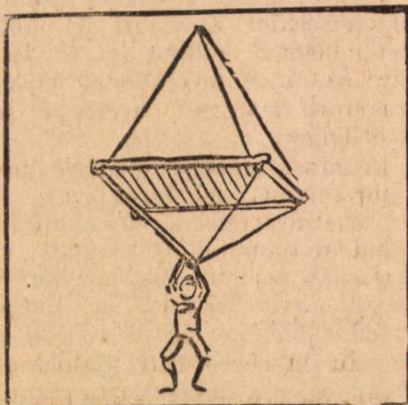


Fig. 3. — Parașutistul lui Leonardo da Vinci (1514)

Scafandrul intra în apă cu ajutorul unei scări cu un singur pi-

cior, cu cârlig la cap așa cum se poate vedea de pe figura 4. El se lega de mijloc cu o funie iar



Fig. 4. — Un scafandru din sec. XI-lea

printr'un tub, fixat la cap, îi venea aerul.

În dreptul ochilor, costumul avea două cristale groase.

Clopotul scufundătorului, întrebuințat în lucrările sub apă, era cunoscut din evul mediu. La muzeul din Berlin se păstrează din anul 1320 o gravură care reprezintă scoborârea în apă, în interiorul unui clopot scufundător, a lui Alexandru cel Mare, în mijlocul unei mulțimi fantastice de pești și monștri marini.

O altă invențiune modernă care a mai fost inventată este propulsiunea unei imbarcațiuni cu ajutorul roatelor. Acest sistem era cunoscut prin 1400, lucru dovedit printr'o gravură din 1430 care reprezintă o barcă mișcată cu aju-

dit. O sforțare aproape nebunească, instigativă îl trase într'o parte și astfel scapă izbiturii în plin a

corpului întins ca o săgeată prin aer.

Îi atinse numai umărul anima-



Dar deodată el sări înapoi cu respirația oprită...

lului și-l zvârli la pământ. Nahara căzu pe laba rănită și urlă de durere. Numai trei secunde uitase de chinul ei dela picior și se avântă să sară. Și tocmai acest interval de timp îi fu de ajuns lui Warwick, care sta la fereastră și văzu totul, pentru a rupe arma din cui și a trage.

Warwick cunoștea tigru și ținea în totdeauna arma gata pentru asemenea cazuri. Era la o depărtare de aproximativ 300 m. și natural, glonțul nu nimeri ținta. Totuș tigrul se sperie. La detunătura armei se deșteptară în ea amintiri Amintiri urâte despre un pârau sec, despre moartea lui Nahar. Tote aste o deprimară. Fără curaj, alergă ea spre adăpostul dintre bambus

„Să aduc elefantul Sahib?” întrebă el iute.

Într'o clipă ieși Warwick pe verandă și-și strigă gonacii. Giurga Singai, cel credincios, încarcă armele.

„Nu, de astă dată pe jos. Așează

forul unor roți ce înlocuiesc lopețile, (fig. 5).

Turbina, socotită de drept ca o mare invenție a timpului nostru. invenție care a produs o revoluție în dinamică, o găsim reproducă într-o gravură din 1575.

Tunurile de acum șase sute de ani.

Deja în 1350 exista un tun revolver identic în principiu cu acela reapărut cu atâta succes în secolul trecut. El putea să tragă patru lovituri într'un timp foarte scurt. (fig. 6).

Se mai cunoaște și principiul de ochire și acel de înclinare, al tunurilor, care a rămas, cu modificări și astăzi la piesele de ar-



Fig. 5. — O barcă mișcată cu roate după un desen din 1430.

tilerie grea: era constituit dintr'un cerc care se poate roti cu ajutorul unei manivele dând tunului

inclinarea voită și deci și proiectivului parabola corespunzătoare distanței voite.



Fig. 6. — Tun-revolver din 1350,

Groaznica invențiune a doctorului francez, Guillotin, cu ajutorul căreia Robespierre a făcut să cadă atâtea capete, nu e nici ca o invențiune propriu zisă. Din prima jumătate a secolului XVI-lea, nea rămas o gravură în care se vede lămurit cum pe o piață publică, înconjurat de soldați călări, unui condamnat i se taie capul cu ajutorul unei... ghilotine!

Vedem dar că nu-i nimic nou sub soare!

Trad. după G. Silvestri. Gilly

În curând vom re lua seria de articole privitoare la „Concepțiile moderne asupra constituției materiei“.

gonacii la marginea desișului de bambus. Eu și cu tine mergem pe câmpia din spre răsărit și tragem în ea, dacă apare“.

Nu mai era mult timp să facă un plan de luptă.

Primele culori ale amurgului ștergeau conturile junglei și pregăteau drumul molaticei nopți de junglă.

Warwik voia să se îndrepte spre un părau mic care se vărsa în Manipur și să aștepte cu Șingai la marginea desișului de bambus. De acolo avea vederea liberă. Gonacii aveau să taie retragerea spre sat și atunci Nahara trebuia s'o ia peste câmpie, ca să se ascundă în desișul de bambus. Și pe urmă...

„Warwik Sahib se duce în dinții dușmancei sale“ zise Kușan, vânătorul. „Nahara îi va plăti“.

Un copil bun se cutremură la auzul acestor vorbe. Era vânătoare de tigri și chiar cu totul aproape, și încântat se lungi în iarbă ca să aștepte — ca în totdeauna. Aproa-

pe se împlinea vechiul lui vis. Dar de ce se mișcă oare așa de încet gonacii? Pentru ce sunt așa de fără de curaj?

Ochii îi trădau. Ca două diamanțe negre stau pupilele lui în albul ochilor. Teama umple inimile oamenilor când aud astfel de profeții. Numai inima unui copil al junglei numai inima tânărului vultur pe care zeii o coborâseră în pieptul lui Șicara, putea să reziste firei.

III

Warwik și Șingai dispărură deodată în pădurea verde. O tăcere pătrunzătoare îi înconjură pe amândoi. Strigătele gonacilor păreau curioși de de sterse. În aceeași mare tăcere nu putea trăi nici un sunet. În curând fură cu totul singuri.

Mergeau alături amândoi. Warwik cu arma gata.

El își cunoștea dușmanca desnădăjduită.

Furia oarbă, care covârșește așa de adesea ori pe cei părăsiți de no-

Animale care dispar

În curând nu vor mai fi urși în Norvegia, nici reni în insula Spitzberg.

Omul de când a inventat arme a declarat un războiu fără milă animalelor sălbatice. Din momentul când a avut în mână arma mai perfecționată care e pușca, nu s'a mulțumit numai să se apere, nici să le gonească numai din regiunile locuite de om, ci a întreprins chiar să le urmărească până unde bietele animale sălbatice fugiseră de spaima morții.

Sunt în Europa specii care sunt pe cale de a dispărea.

Până în anul 1914 existau încă în Caucaz și în Lituania bisoni (zimbrîi) în libertate; astăzi ei au fost nimiciți până la unul. N'au mai rămas de cît puține exemplare în unele grădini zoologice sau pe proprietățile particulare.

Altă dată se aflau în Norvegia foarte mulți urși; astăzi nu mai sunt de cît douăzeci și șapte.

Cât despre reni, foarte numeroși în insula Spitzberg până acum câțiva ani, nu mai sunt astăzi de cît vre-o sută.

Guvernul norvegian se pregătește însă să voteze o lege pentru protejarea animalelor sălbatice. Căci se pare că existența lor este necesară pentru profilaxia sălțăciunilor. În adevăr, spun specialiștii, animalele sălbatice extermină vânatul slab sau bolnav, și dacă ele ar dispărea, acestea din urmă ar contamina tot vânatul.

R. dup Journ. Voy.

roc, nu este numai partea oamenilor.

O veche înțelepciune a pădurilor spune: „Păzește-te de felinele care și-au pierdut puterea: ele sunt asemenea șacalului în zilele lui de foamă, nu e bine să fii în apropierea lui“. Nahara se înșelase cu prima ei pradă, cineva trebuia să plătească pentru asta.

Admirabilele păsări cari stăteau pe ramuri, recunoscă cu greu în acest om cenușiu pe vânător. Nu se furișa cu precauțiune; arma se rezima ușor pe braț, ochii priveau ca în totdeauna liniștiți și întorși în sinea lui.

Gunga Șingai era mult mai precaut, însă frica gonacilor nu-i găsea adăpost și în curagioasa-i inimă.

Dar unde sunt oare gonacii? Întreba omul alb liniștit. „Ei nu mai strigă. Curios“.

(Va urma)

R.

MARGEANUL ȘI ARBORELE

Lecțiuni despre botanică pentru fiul meu, de I. H. FABRE

Planta este sora animalului : ca și el ea trăește, se hrănește, se reproduce. Pentru a înțelege pe prima, este adesea foarte folositor să întrebi pe celălalt ; cum pentru a înțelege pe al doilea, este indicat să cercetezi pe cealaltă. Voi începe deci, scumpul meu copil, prin a-ți vorbi de câteva animale ciudate al căror fel de viață ne va explica structura fundamentală a plantei și ne va oferi un punct de vedere foarte fecund pentru înțelegerea vegetației.

În mijlocul micilor frunze rotunde numite *lintiță*, cari plutesc strânse unele lângă altele și formează un covor vesel la suprafața apelor stătătoare, trăiește în șanțurile noastre, un mic animal curios pe care naturalistii îl numesc *Hidră*. Acest animalcul delicat, compus în întregime dintr'un fel de gelatină verde, are cel mult doi centimetri lungime. Inchipuiți-vă un mic sac lunguiet, lipit cu una din extremitățile lui de vre'o plantă aquatică și terminat la celălalt prin opt brațe flexibile cari se pot mișca în toate direcțiunile ; asta e hidra. Brațele, sau cum se mai numesc încă, tentaculele, sunt dispuse în cerc în jurul unui orificiu care comunica cu interiorul sacului, adică cu cavitatea în care se face digestia alimentelor. Acest orificiu are două întrebuințări, cari la un animal mai puțin bizar de cât acesta, ar părea incompatibile : el înghite prada apucată de tentacule, și tot prin el se elimină resturile neîntrebuințate în nutriție.

Pentru a-și procura hrana, micul animal își întinde brațele în apă și stă liniștit. Dacă vreun vânat mic trece, brațul vecin de el se îndoaie imediat, înlănțuiește prada și o duce la gură.

Să punem o hidră mai mare într'un pahar cu apă împodobită cu lintiță. După câteva săptămâni, uneori după câteva luni, depinde de sezon, vom vedea apărând spre partea inferioară a sacului animalului, patru mici viermușori. Acești viermușori se măresc, se umflă, se încornează cu opt mugurași din zi în zi mai mari ; în sfârșit ele se deschid ca un boboc de floare. Ghiciți ce sunt aceste ciudate flori animale ? Sunt mici hidre, cu puna lor digestivă și cu cele opt brațe ale lor, mici hidre implantate pe mama lor în felul

în care ramurile sunt implantate pe o cracă. Micii viermușori din cari s'au născut îi numim *muguri* pentru că produc animale asemănătoare cu animalul-mamă, după cum mugurii unui arbore dau naștere la ramuri.

Hidra este de fapt un animal pentru că ea se deplasează și se transportă unde vrea, pentru că simte durerea, pentru că vânează, prinde prada și o mănâncă. Dar hidra se comportă și ca o plantă ; ea dă muguri, iar din muguri es ființe asemănătoare cu ea ; ea dă hidre mici, cum dă ramuri o plantă.



Fig. 1. — Hidra

Însă aceste hidre mici, încă foarte tinere, nu sunt capabile să vâneze pentru ele și să-și câștige viața. Trebuie ca mama-trunchiu să le hrănească cât-va timp. În scopul acesta, sacul ei digestiv comunică cu cavitățile celor tinere ; stomacul pruncilor comunică cu stomacul mamei. Numai ea vânează, mănâncă și digerează ; însă zeama alimentară, preparată tocmai cum trebuie, se infiltrează din mamă în prunci prin strâmtorile comunicațiilor stomacale și în felul acesta micile hidre sunt hrănite fără a face nimic.

Vine însă timpul când sunt înțărcate. Comunicatia dintre stomacuri se închide. Apoi la punctul

de lipire al animalului-ramură cu animalul-trunchiu se produce o

Și acum privi figura 2. N'ai vărate fructe ajunse la maturitate se desfac pentru a merge să trăiască o viață independentă și să înmugurească la rândul lor dând naștere la noi indivizi.

Și acum priviți figura 2. N'ai spune că este un arbust în floare ? Cu toate acestea nu este o plantă ; este un picior de mărgean. Cunoașteți desigur frumoasele perle roșii cu care se fac colierele ? Vi s'a spus că sunt de mărgean. Prea bine ; dar, înainte de a fi fasonate ca perlele de mână lucrătorului, să știți că mărgeanul are forma unui mic arbust de culoare roșie vie, cu un trunchiu, crăci și ramuri. Numai că arbustul nu e de lemn : e de piatră tare ca marmora, ceea ce nu se împiedică de a se acoperi pe fundul mării cu flori mici elegante. Însă aceste pretinse flori deschise pe ramurile de piatră sunt în realitate animale, pentru cari mărgeanul este numai o locuință. Ele se numesc *polipi*. Organismul lor este copiat după acela al hidrei.

Fiecare din ei este o globulă goală de materie gelatinoasă, un mic sac al cărui orificiu este înărginit de opt tentacule așezate ca petalele unei flori. Făcând abstracție de forma puțin diferită, veți recunoaște la locuitorul mărgeanului structura generală a hidrei. E și aci o pungă digestivă fixată la bază și încoronată de opt brațe făcute pentru a prinde prada. Așa cum e în mare, coraliul este acoperit de o scoartă moale găurită de o mulțime de infundături celulare, și în fiecare din ele locuiește un polip. Dedesubtul acestei scoarțe vii se află suportul de piatră, de culoare roșie vie.

Cu toate că fiecare animalcul este cantonat într'o celulă specială și este dotat de o existență proprie, polipii unui aceluiaș picior de mărgean nu sunt străini unul de altul. Ei comunică totuși prin stomac : ce digeră unul folosește tuturilor. Cu brațele lor cu ciucuri, deschise în rozetă, polipii prind în trecere, particulele nutritive aduse de apă, ca și hidra. Norocul nu le favorizează deopotrivă pe toate : unul face o pradă abundentă, altul nu închide nici o singură dată capcana tentaculelor

sale. Nu are a face: la sfârșitul zilei, hrana este egală pentru toți; stomacurile cari au digerat au împărțit rația lor celorlalte.

Cum s'a stabilit oare, dela stomac la stomac, acest comunism strâns, așa cum, chiar în cele mai nebune aberațiuni ale imaginației lui, spiritul omenesc n'a conceput



Fig. 2 - Margeanul

nici când? Cum s'a organizat oare această ciudată sală de mâncare în care individul care mănâncă îi hrănește pe toți? Iată cum: — Ori ce picior de margean începe print'un polip care, ieșit dintr'un ou și la început rătăcind prin apă, se fixează de o stâncă submarină pentru a fonda acolo o colonie. Acest polip, îndată ce și-a ales domiciliul, înmugurește ca hidra, în felul plantelor. Deci un nou polip, răsare în coasta primului. Comunicatia între cavitatea digestivă a polipului-ramură și aceea a polipului-trunchiu este la început indispensabilă, pentru ca hrana prinsă și digerată de acesta din urmă să folosească și celui dintâi, care prea tânăr nu este încă în stare să se susție singur. Această comunicație se face absolut în același fel ca la hidră, cu singura deosebire că aci ea nu este menită să se întrerupă odată. Polipii margeanului ajunși la maturitate, nu se separă pentru a se stabili în altă parte; ei continuă a trăi în familie, indisolubil legați între ei.

Însă primul polip ieșit dintr'un mugur este urmat de un al doilea, de un al treilea, de un al patrulea, etc.

Fii, la rândul lor, dau muguri și nasc nepoți; și așa mai departe, fără sfârșit, așa în cât generații succesive se rânduiesc fără sfârșit

prin noi înmuguriri, din zi în zi mai numeroase. Cât privește domiciliul lor comun, sau margeanul el rezultă din exudațiunea tuturilor locuitorilor, cari asudă piatră după cum scoica transpiră materialul conchiliei sale. Fiecare polip nou născut aduce contingentul său de materie pietroasă, și clădirea crește, ramificându-se. Așa se formează margeanul și o mulțime de alte producțiuni marine anume numite *polipieri*, adică locuințe de polipi. Din acest punct de vedere margeanul este el însuși un polipier.

După felul în care se formează se vede că polipierul n'are un sfârșit necesar și că nu poate muri de cât numai prin accident. Polipii bătrâni mor, fără îndoială, cum moare orice animal dar înainte de a muri ei lasă pe polipieri numeroși urmași, cari la rândul lor și acest proces, continuându-se lasă alții încă și mai numeroși; mereu, nu e nici un motiv ca polipierul să piară. Departe de așa ceva: dacă nu intervine nici un accident, polipierul, restaurat mereu, mărit mereu prin noi generații, va atinge, plin de vigoare orice vârstă. Albina și polipul mor, stupul și polipierul rămân; individul piere, societatea persistă. În Marea Roșie se găsesc polipieri așa de voluminoși, în cât dacă s'ar evalua vârsta lor după încetineala creșterii lor, s'ar ajunge la o antichitate prodigioasă. Astăzi încă în plină vigoare ei sunt în vârstă de trei patru mii de ani; ei sunt din vremea construirii piramidelor; ei sunt contemporani cu patriarhii și cu faraonii! Pentru aglomerarea polipilor, timpul nu contează; individul moare, dar comunitatea străbate secole, mereu tânără, mereu lucrând.

Polipii sunt de specii foarte numeroase, și construcțiunile lor iau forme foarte variate. În deobște polipierii, numiți încă și margeani sau madrepori, sunt de un alb pur, culoarea naturală a carbonatului de calciu, din care sunt formați; mai rar, ei sunt roșii, ca margeanul, sau colorați în alte nuanțe. Nimic nu e mai grațios de cât formele lor. Aci, sunt arbuști de piatră tot așa de elegant ramificați ca arbuștii adevărați; colo, tuburi paralele grupați ca tuburile de roșă, îngrămădiri de celule asemenea fagurilor de miere. În alte părți polipierul se rotunjește ca o conopidă, ca o ciupercă, a cărei suprafață, formată din lamele regulate adunate, pare o îngrămădire

de stele, o rețea cu ochiuri geometrice, un labirint de cute și de dungi; în altă parte în sfârșit polipierul se turtește în formă de o mare lamă de piatră, subțire ca o frunză, tăiată ca o dantelă. Pe toate se deschid mii de flori-animale, adică polipi, cari își întind tentaculele în rozete delicate, și, se strâng brusc la cel dintâi pericol.

Acestor gingași lucrători nu le lipsește nimica să ducă la bun sfârșit construcții a căror efectuare este deasupra oricărei forțe omenestii. Durata, numărul, materialele, pentru ei n'au margini. În mările calde dela tropice, în toate punctele favorabile, unde condițiile lor își dau întâlnire la lucru, ei îngrămădesc etaj peste etaj, polipier peste polipier, până ce nivelul valurilor pune barieră înălțării clădirilor lor. Dar atunci lucrul, oprit în înălțime, urmează în sens horizontal; vârful edificiului madreporic devine o stâncă; stânca o insuliță; insulița o insulă; și oceanul numără încă un pământ.

O insulă madreporică este prin urmare platoul terminal al unei îngrămădiri de polipieri a căror bază își are rădăcinile pe vreun fund înalt al mării. La început nu e de cât o întindere sterilă; dar mai curând sau mai târziu, curenții mării, vântul, aduc semințe și vegetația sfârșește prin a umbrii suprafața ei de o albeață orbi-



Fig. 3 - Un polip din margean

toare. Câte-va insecte, câte-va șopârle venite pe lemne plutitoare, o populează cele dintâi de obicei; apoi păsările de mare își construiesc acolo cuiburile, păsări de uscat rătăcite vin să-și caute aci un adăpost. În sfârșit când pământul a devenit fertil, apare și omul și-și clădește aci colțba.

Insulele de margean abea în-

trec nivelul apelor. Ele cînsistă în general din bande de pămînt circulare sau ovale, înconjurînd un lac puțin adînc în legătură cu marea. Înfațisarea lor este tot așa de remarcabil prin ciudățenie ca și prin frumusețe. Închipuiți vă un brâu de pămînt acoperit de cocotieri, a căror verdeață întunecată se desface viguros pe fondul albastru limpede al cerului. În mijlocul acestei zone împădurite

Și acum aruncați o privire pe mapemond, dacă voți să vă faceți o idee de întinderea pămînturilor clădite de polipi; priviți acel nour de archipelaguri de mici insule care, deacurmezișul oceanului Pacific se întinde din America până în Asia. Ei bine! multe din aceste insule sunt în întregime de origine madreporică; și cele a căror orgine este diferită sunt cel puțin înconjurare

Această istorie antemergătoare despre hidră și coral ne duce de-a dreptul la țintă, la plantă, a cărei organizație fundamentală doream să v'o desvălui. Această alcătuire care mai târziu ne va explica o mulțime de fapte, fără ea neexpli-capile, se poate rezuma astfel: un vegetal este comparabil cu un polipier acoperit de polipi; nu este o ființă simplă, toți rude între ei, toți strîns uniți, ajutându-se

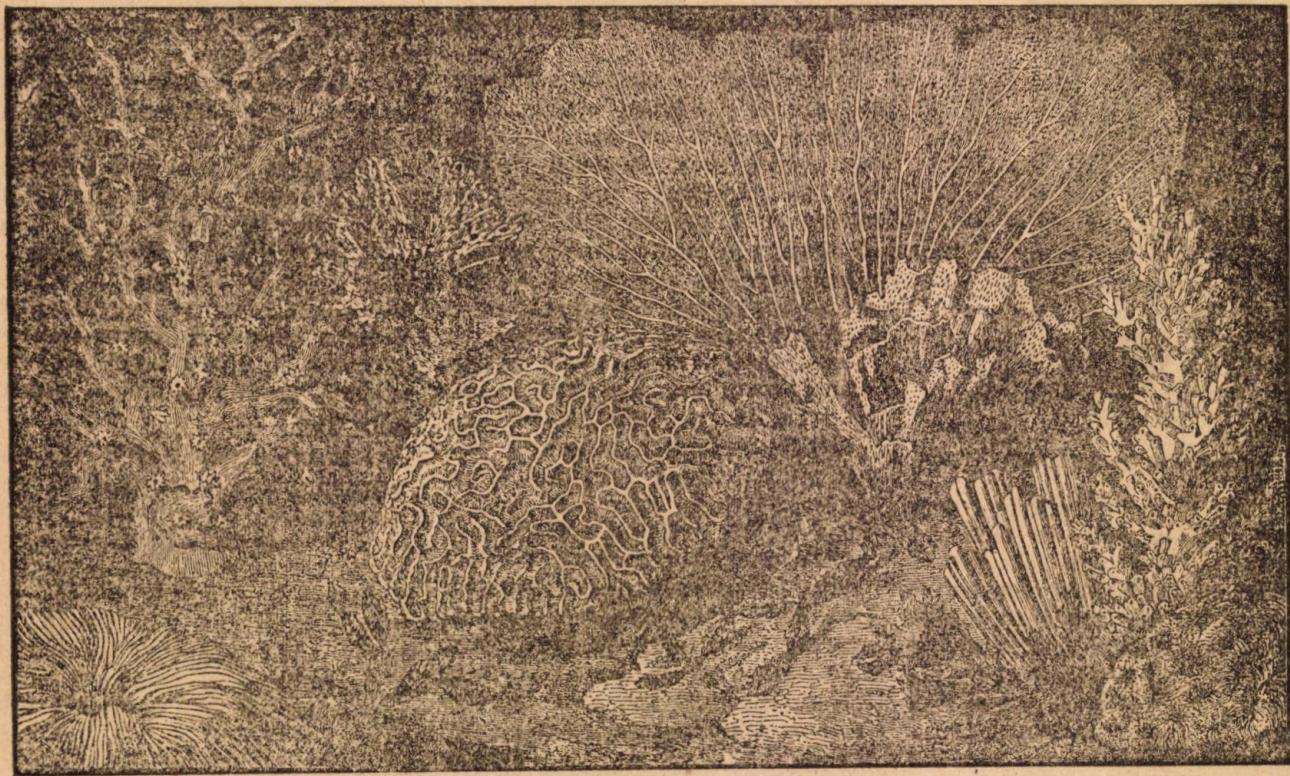


Fig. 4 — Diferite forme de polipieri

dorm apele limpezi ale unui lac sărat, în care continuă construcțiunile lor în tovărășia diverselor scoici; în afară se întinde o plajă de albul cel mai curat, formată numai de un nisip de corali zdrobiți, și încercuită de un inel de recife, de cari, oceanul totdeauna mînios își sfărîmă valurile în vârtejuri de spumă. În asaltul lui brutal, valul amenință în fie ce clipă să înghită insula. Insula, așa de joasă, așa de slabă, așa de expusă, rezistă totuși grație polipilor, cari iau parte la luptă și sunt la lucru ziua și noapte pentru a repara clădirea amenințată, pentru a o înconjura atom cu atom, cu un zid de recif, mereu dărâmat, mereu reconstruit. Cu corpul lor moale și gelatinos, ei țin piept, ei cei nevolnici, furiilor oceanului; cu răbdarea lor arhitecturală, ei stăpînesc formidabila putere a valurilor, pe care n'ar puteau-o îmblânzi nici bariere de granit.

de un brâu de corali. Numai archipelagul Maldivelor din marea Indiilor cuprinde două spre zece mii de stînci, insulițe sau insule de construcțiune madreporică. Un banc de corali situat pe coasta orientală a insulei Noua Olandă, are o suprafață de 88.000 Km. pătrați. A cincea parte a pămîntului, Oceania, este prin urmare, în mare parte, opera polipilor. Chiar dacă ar consacra o sută de mii de ani pentru această muncă imensă, neamul omenesc întreg tuită de animalculul gelatinos al n'ar duce la capăt munca înfăpt-coralului. Rolul acestor făuritori de lumi n'a fost mai puțin însemnat în vechile mări din cari au eșit continentele noastre. Unele uscături ale globului, unele lanțuri de munți, sunt făcute din polipieri; în unele părți ale țării noastre, calci pe vechi corali; multe orase sunt clădite cu o piatră din cari cea mai mică particică cuprinde frînturi de madrepori.

unii pe alții și lucrînd la prosperitatea ansamblului; este ca și mărgeanul un soi de stup viu al cărui locuitori au viața în comun.

Trad. de D. Rn.

XXX Petrolul fără miros

Petrolul lampat, ori cît de rafinat ar fi, posedă un miros caracteristic, respingător. Acest cusur se poate remedia ușor.

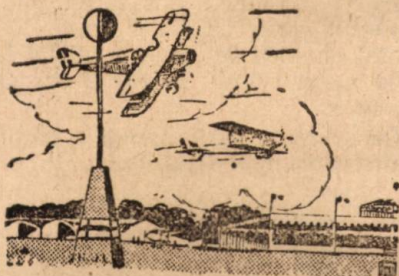
Se introduce în rezervorul lămpii, după dimensiunea sa, două, trei bule de naftalină ordinară și se adaugă, în fiecare săptămână (după cazuri) o nouă picătură.

Mirosul dispare și flacăra devine cu mult mai luminoasă; naftalina dînd o carbuarație superioară. Acest simplu mijloc are avantajul deci că suprimă mirosul urât de petrol și îi mărește în acelaș timp puterea luminoasă.

G.

Aviația în 1925

(Urmare)



Un helicopter românesc

La Paris compatriotul nostru ing. Traian Vuia și-a pus la punct helicopterul conceput în 1921 și împreună cu Yvoneu a început o se-

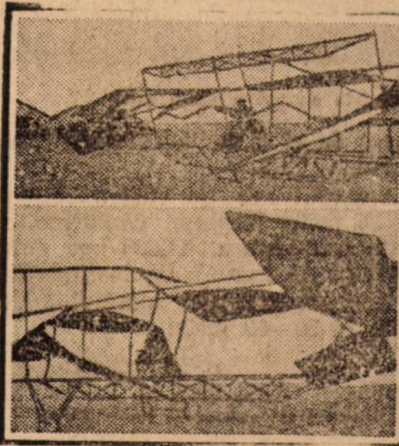


Fig. 4. — Elicopterul Tr. Vuia și Yvoneau
rie de experiențe încununate de succes.

Primul hidroavion românesc

În țară anul acesta, inginerul Radu A. Stoica cu studii speciale a întocmit planurile unui hidroavion care a și fost executat la Constanța. Hidroavionul a dat rezultate admirabile.

Aviația cu putere motrice mică

Directorul aviației civile engleze

sir Sefton Brancker, fost prin București cu ocazia voiajului aerian în India, face actualmente o inspecție a itinerariului între Anglia și Irlanda, cu un avion unic „Moth” de 60 hp. făcut în uzinele de Havilland. Avionul este pilotat de colonelul Sempill.

Aceasta dovedește că se poate călători tot așa de bine și cu avioane cu putere motrice mică.

Aceasta a mai dovedit-o și aviația Cehoslovacă. Un aeroplan „Avia” cu un motor Walter de 60 cai, a făcut un sbor de 1200 km. fără oprire. Cu un asemenea aparat mic locot. Jira a făcut voiajul Praga-Bruxelles-Paris-Londra și înapoi. Cu același aparat a venit apoi și la București.

În ultimul concurs internațional de aviație ținut în Italia în Noembrie, aeroplanul „Avia” de 60 hp. a fost clasat I.

În Franța mulți specialiști precunizează răspândirea avioanelor cu motoare mici ca fiind mul mai economice.

Insuccesul aviatorului Casagrande

Aviatorul italian Casagrande plecat la 5 Noembrie dela Genova cu un mare hidroavion „Savoia” să treacă oceanul Atlantic spre America de sud, a fost urmărit de mare ghinion

Dela Casablanca (Maroc) unde a ajuns după oarecare peripeții, n'a mai putut pleca în condiții bune.

O furtună grozavă l'a ținut pe loc câteva săptămâni.

În sfârșit la 24 Decembrie a pornit în sbor, furtuna înțesindu-se iar, a fost nevoit să revină în port.

La amerisaj aparatul a suferit stricăciuni din cari cauză a trebuit să i se facă reparații.

Într-una din zile violența furtunei crescând, aparatul a fost smuls din legăturile cu care era fixat provocându-i mari stricăciuni. El nu va putea fi pus în funcțiune decât după ce i se va înlocui mai multe piese cari trebuie aduse din Italia.



Fig. 6. — Mare-alul Sefton Brancker
directorul aviației civile engleze

În asemenea condiții, desigur Casagrande și Ranuci vor renunța la îndrăznețul lor raid, început în condiții așa de vitrige.

Nou sbor pes e ocean

Aviația italiană va încerca un



Fig. 5. — Primul hidroavion românesc al inginerului Radu Stoica. Principele Carol a asistat la sborul acestui hidroavion.

nou sbor peste oceanul Atlantic.

Aparatul cu care se va face această nouă încercare va fi un hidroavion „Savoia 55” cu trei motoare din aceeași serie cu al maiorului Casagrande.

El va fi condus de maiorul marchiz de Centurione secondat de locotenentul pilot Ambrosino.

niolă va face un mare raid transoceanic Spania-Argentina și înapoi.

Aparatul cu care va încerca acest cuceritor raid va fi un hidroavion Dornier-Val, construit în Italia. Se știe că și exploratorul polar Amundsen a întrebuițat aceste aparate în sborul ce l-a făcut către Polul Nord.

Recordul sborului cu încărcătură

La 12 Noembrie Bossoutrot pilotând un super Goliat-Farman încărcat cu 4000 de kgr. s'a ridicat la 5000 metri stând în aer 2 ore 19 m. 16 s.

Cu această performanță a bătut 7 recorduri mondiale, două stabili-

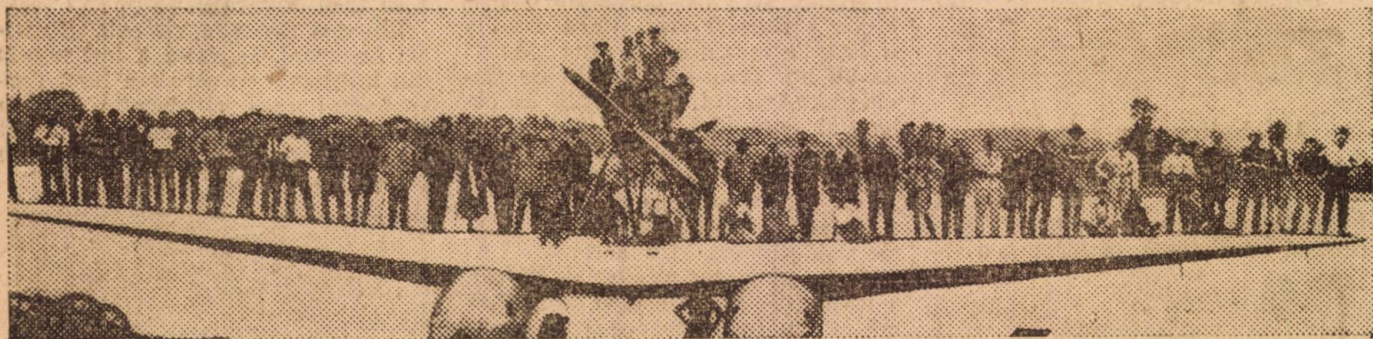


Fig. 7. — Hidroavionul Savoia pe care Casagrande și Centurione, l-a întrebuițat în sborul peste ocean.

Plecarea va fi în Martie cu următorul itinerar: Seste Calende (Iacul Mogiore) Roma (Ostia) unde va fi o recepție, apoi Casablanca, insulele Capului Verde, insula Sf. Paulo, Perambuco, New-York. Drumul la înapoie va fi prin Terra Nova, insulele Azore, Lisabona, Roma.

Tentativa aviației spaniole

Maiorul Fronca din aviația spa-

La concursul de aterisaj ținut la mai multe centre în Franța, între piloții de rezervă, veniți la antrenament a dat rezultate uimitoare.

La centrul d'Angeres pilotul Marcis a aterisat cu un Bréguet în 4 m. 60. Ultimul clasat a aterisat în 54 m.

Invingătorul pe „Spad”, L. Richard a aterisat în 13.50 m. Ultimul în 55 m.

te tot de el și 5 de aviatorii americani.

Aparatul este un enorm biplan de 35 metri lărgime cântărind cu toată încărcătura 11.660 kg. (mai mult ca un vagon). Cu toată această enormă greutate, aparatul a decolat în 50—60 metri.

C. A. Orășianu

XXX

Rubrica Cititorilor

Intrebări

Bine-voiți a răspunde prin statutul dv. ziar cum se înregistrează vocea pe discurile de gramfon și cum se fabrică discurile.

Cu mulțumiri

Un cititor din Alexandria

Rog a-mi răspunde unde aș putea găsi un journal de mobile ultimul model.

L. Grunberg

Rog a mi se răspunde prin ziar dacă cu 8 clase de liceu pot să mă înscriu la conservatorul de piano, având etatea de 19 ani?

Care este cea mai bună metodă de stenografie română?

Ada Buzău

Răspunsuri

Amator de radio. Piese detașate, într'adevăr eftine, din toate calitățile, pentru telefonie fără fir, găsiți la firma F. Gavrilțanu din Botoșani care vă trimite liste și cataloage gratis la cerere.

Davidescu Pașcani

T. S. elev de liceu și Const. Zaharescu-Buzău: Radio-Român re-

vistă săptămânală, prețul unui exemplar 12 lei (București, str. Să-rindar 4) și Radiofonia, apare de două ori pe lună, prețul unui număr 20 lei (București, str. Victor Emanuel III, 16).

A. C.

V. D. Alexandrescu, com. Galu, jud. Neamț: Adresa redacției „A-ripei”, București, str. Clemenceau 9. Prețul îl puteți întreba acolo.

A. C.

E. Gheorghiu-Galați: Nu cred că o veți căpăta la Galați dar puteți încerca construcția unei astfel de celule. Pe un disc de porcelan puneți aproape una lângă alta, două sârme încovoiate amândouă în formă de spirală apoi turnați seleniu topit peste discul cu sârmele, răciți totul repede la 201 gr. și-l țineți la temperatura aceasta. Seleniul se solidifică și se face cenușiu ca plumbul.

În întuneric celula astfel preparată are o rezistență mare dacă legăm ambele sârme cu bornele unei pile, rezistența se micșorează la lumină.

A. C.

D. M. Lazaru—Drăgășani-Vâlcea: Dacă v'ați construi singur un post-radio v'ar costa 3000—5000 lei (montaj reflex cu o lampă și gale-nă cam 2500 lei — primește o ma-


re parte din stațiunile europene). Unul din comerț cu 3 lămpi costă cam 15.000 lei.

A. C. — Cernăuți

D-lui Roșu Emil, Orăștie. Romanul ce v'a plăcut atât „Cuceritorii naturii” — nu se găsește în volum tradus în românește. Colecția ziarului nostru, vă asigură însă posesia lui.

Red.

Crème Simon



OGLINDA Dv.
vă va spune că

La Crème Simon

NICI USCATĂ, NICI GRASĂ
nu fardează dar fiind unsuroasă,
pătrunde într'adevăr în porii pielei,
învieorează epiderma, o mlădiază
și avantajează luciul natural
al tenului Dv. Ea menține
pudra Dv.
Pudra Simon

BIBLIOTECA
UNIVERSITĂȚII
IASI

ZIARUL ȘTIINTELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR

Fondator **LOIGI CAZZAVILLAN**Director: **STELIAN POPESCU**Abonamente: { In țară . . . 220 lei
In străinătate 440 lei**ENRIC OTETELIȘANU**

Directorul Institutului Meteorologic Central

Apare sub îngrijirea d-lor:

D. ROMAN

Conf. la Universitate și Prof. la Șc. Politehnică

SUMARUL:

- | | | | |
|--|-------------------|---|----------------|
| 1. Lupta pentru Mossoul | D. Roman | 6. Guturaiul | D. Rn. |
| 2. Misterul c. eațiunei | Prof. O. R. S. P. | 7. Ultima călătorie cu steaua . . . | Moș Delamare |
| 3. Mașina înlocuiește omul | Ing. N. Gane | 8. Cele mai mari lucruri din lume . . | Guly |
| 4. Edison și telegraful duplex | S. Dinescu | 9. Pagina aviației | C. A. Orășianu |
| 5. Vânătorii de fiare | Ec. Pallă | 10. Buletin astronomic pe Februarie . . | Il. I. Orion |



Crocodilul apucă pe Șingal de pîclor și-l trase în apă... (Vezi foiletonul din acest număr)

LUPTA PENTRU MOSSOUL

Cearta pentru o țară: Mossoul. Kurzii de acolo în piept și Turcilor și Englezilor. Mesopotamia, vechiul paradis al lui Adam, este o țară producătoare de grâu, de bumbac și... în special un formidabil rezervor de petrol. Mari societăți petroliere franceze, engleze și americane se luptă pentru dreptul de exploatare. Dar sentința este în mâna Societății Națiunilor.

Și Anglia este amenințată de un nou război. Ea se ferește însă pe cât poate, pentru că un război cu Turcia i-ar ridica împotriva imensa lume musulmană din vastul ei imperiu asiatic. De aceea ea tratează fără oboseală și speranța ei este în Societatea Națiunilor.

Orașul Mossoul este așezat pe fluviul Tigru nu departe de vechiul Ninive. Provincia a cărei capitală e Mossoul, cuprinde o regiune de șes și una de munte. Așezarea ei între Siria, Anatolia, Kurdistan, Persia și Mesopotamia, explică rolul pe care l-a jucat această regiune în toate timpurile în ceea ce privește căile de comunicație.

În vechiul Imperiu Persan, Calea regală descrisă de Herodot, care u-

cu mătase din Turchestanul chinezesc încă acum 22 secole.

În timpurile moderne, căile ferate în construcție sau în proiect au înlocuit pe drumul Mossoul-ului și calea regală și calea mătăsii. Germanii au construit pe aci renumita linie ferată a Bagdadului, rămasă neterminată în 1914 la hotarul provinciei Mossoul. În tendința lor de a căutat ieșire în spre Golful Persic, Rușii caută să pună stăpânire pe trecătorile din lanțul de munți care domină dela NE orașul Mossoul. Dela sud, Englezii făceau eforturi să bareze liniei ferate germane, accesul în debușul Mesopotamiei.

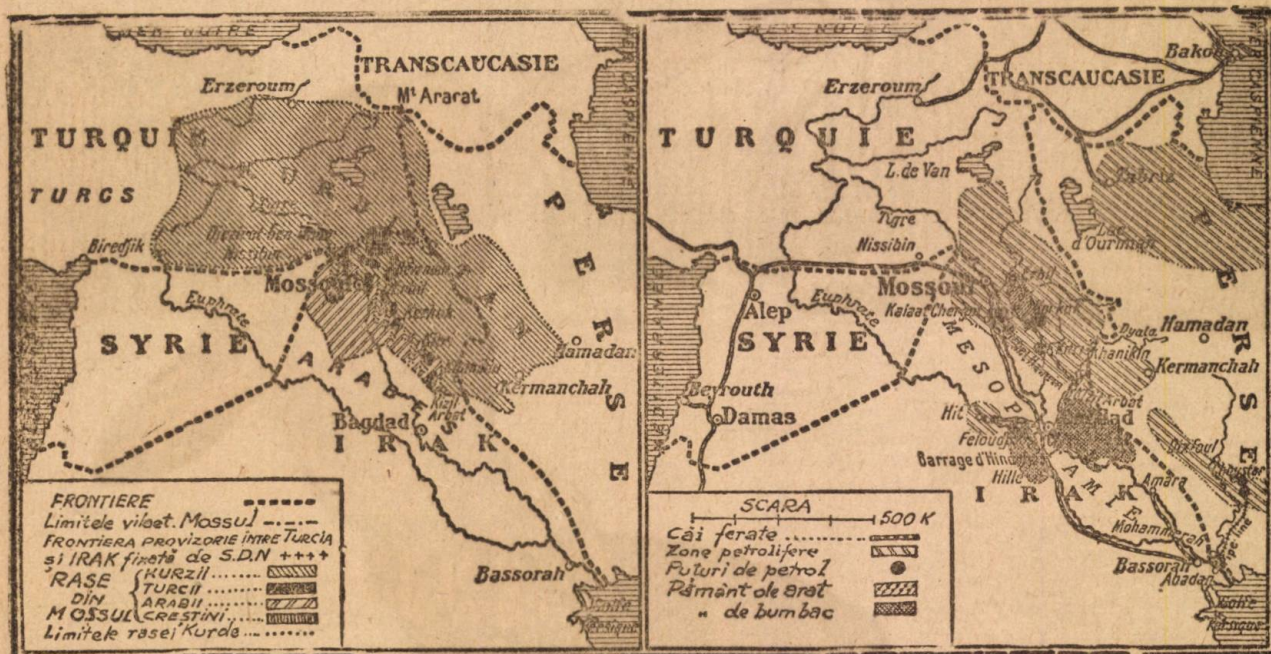
În timpul războiului mondial aceste interese au fost disputate cu

Bitlis și Van), în sfârșit, prin trecătorile munților din Kurdistan, cele două drumuri cari vin din Persia. Se vede dar care poate fi interesul Angliei de a stăpâni Mossoul.

Orice bogăție naturală, orice pozițiune strategică are însă nevoie de oameni, de o populațiune care să o pună în valoare și s'o apere.

Provincia Mossoul are sub acest raport un aspect special. E sigur că marea majoritate a populațiunii o formează Kurzii, sunt apoi ceva mai puțini Arabi, mult mai puțin Turci și Creștini.

Kurzii locuiesc în partea muntoasă a provinciei; Arabii locuiesc la West de Tigru; Turcii formează



Repartiția raselor

Bogățiile regiunii Mossoul

nea orașele Efes, Sardes, Ancyra (Angora) cu Suza, trecea prin Ninive și Arbela; una din ramurile ei lega Babilonul cu Ecbatana trecând prin trecătoarea Zagros.

Drumul pe care l-au urmat în retragerea lor faimoșii „zece mii” de luptători ai lui Xenofon, a urmat valea fluviului Tigru, trecând prin Ninive.

În epoca greco-romană, acest drum era mai scurt — confundându-se cu traseul actualului drum de fier dela Bagdad prin Koniah. El a rămas încă marea arteră de comunicație terestră cu Asia. Pe drumul acesta veneau caravanele

armele, de puterile în război. Armistițiul din 1918 găsi armata engleză la 60 km la sud de Mossoul. Dar atracția pe care o exercită acest punct de întretăiere de drumuri mari comerciale, au determinat pe englezi să ocupe orașul în Noembrie al aceluiaș an.

De atunci ei n'au mai părăsit acest punct, pe care îl numesc „Gibraltarul Orientului apropiat”.

Căci prin acest punct trec marile drumuri spre orient și anume: rețeaua de drumuri și căi ferate cari vin dela Bagdad, rețeaua de drumuri cari vin din Anatolia coborând din platoul armean (dela

insule dealungul Tigrului; Creștinii sunt așezați în nordul provinciei.

Kurzii, rasa dominantă, sunt însă așezați pe o întindere cu mult mai mare, până dincolo de frontierele provinciei Mossoul, în Turcia, în Persia și în Irac (mandat Englez). Ei însă n'au nimic comun cu aceste popoare. Singurul lucru cari îi apropie de Turci era—în vremea când exista la Constantinopol un calif — religia lor musulmană.

Ei sunt un popor de munteni vi-guroși, cu caracter independent. De la război încoace s'au luptat cu des-tul succes pe rând în contra Turci-lor, a Englezilor și a Persilor. Dacă Mossoul-ul va ajunge însă, cum e de prevăzut, un centru comercial și cultural important, e de sperat

crește grâu, orz, mei, cânepă, și pă-duri de smochini.

Intregul regim de irigație se ba-zează pe debitul fluviului Tigru, care la epoca creșterilor are un de-bit dublu de cât acela al Eufratu-lui.

Și din acest punct de vedere deci,

lume. În Irak petrolul este cunos-cut din antichitate. Se spune ca A-lexandru Macedon a intrat în Ba-bilon la lumina faciilor muiate în petrol. Herodot a dat date așa de exacte despre localitățile petrolifere încât multe zăcăminte de azi s'au găsit în Irak după indicațiunile lui.

Englezii au pus de mult ochii pe aceste zăcăminte. Au trebuit însă să-și împartă prada cu Francezii și cu Statele-Unite, așa încât astăzi în exploatarea petrolului din Mesopo-tamia sunt 50 la sută interese en-gleze, 25 la sută franceze și 25 la sută americane.

Societatea exploatatoare ar vrea să pună mâna și pe zăcămintele din provincia Mossoul. Tratatul îi vor permite-o numai dacă această pro-vincie care e revendicată și de Tur-ci, va cădea sub mandatul englez a-supra Irakului. Turcii nu vor însă numai redevența ce s'ar cuveni sta-numai redevența ce s'ar cuveni sta-tului lor de pe urma exploatării petrolului ar contribui mult la e-chilibrarea bugetului lor și la plata datoriei lor externe.

Mossoul reprezintă deci pentru Englezi, un nod de drumuri co-merciale și strategice, un rezervoriu de oameni muncitori, imense re-giuni fertile în grâu și în bumbac și o foarte bogată regiune petroli-feră. Judecătoare în litigiul pen-tru stăpânirea acestei provincii, născut între Turcia și Anglia, este *Societatea Națiunilor*. În mâna ei stă astăzi pacea și civilizația ace-sor regiuni sau un război ale cărui consecințe nici ne se pot prevedea.

D. Rn. după Je sais tout.

— □ o □ —

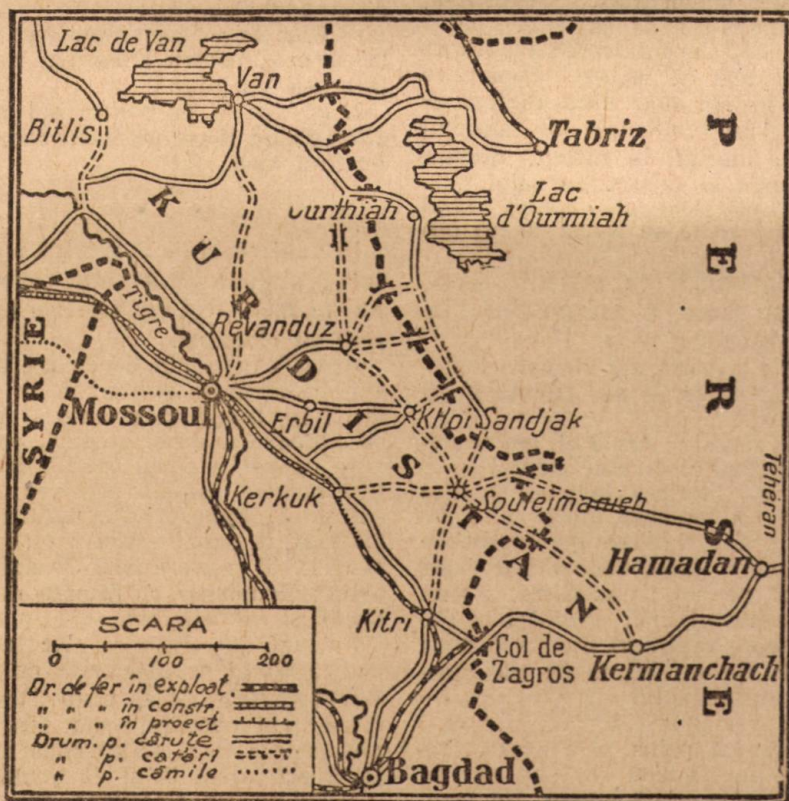
Oțel transparent

Electrical Review anunță că la Berlin s'a reușit a se fabrica plăci de oțel așa de subțiri încât sunt transparente ca sticla. Aceste plăci au structura perfect regulată și omogenă. Sunt așa de subțiri în cât atomii le străbat fără greutate. De pildă razele alfa cari sunt o-prite de o foaie de hârtie obicinu-ită, nu sunt aproape de loc absor-bite de aceste plăci.

Calculându-se grosimea lor s'a găsit că ea nu este mai mare de 30 de diametre de atom.

Plăcile au fost obținute for-mând un depozit electrolitic pe o suprafață lucioasă și separându-le apoi de suportul lor. Se crede că ele vor avea întrebuințări la fa-bricarea galvanometrelor, a re-ceptoarelor de T. F. F., etc.

Rn.



Harta cu drumurile și căile ferate

că acest popor neastâmpărat se va îmblânzi, civilizându-se.

Dacă se poate spune că Egiptul este un dar al Nilului, cu tot atâta dreptate se va putea spune că Mesopotamia va fi un dar al fluviului Tigru.

Mesopotamia a fost în trecut o adevărată grădina. Dat fiindcă în aceste regiuni nu plouă opt luni pe an, fertilitatea pământului se datorează numeroaselor canale cari uneau Tigru cu Eufratul. D dominația neglijentă a Turcilor a lăsat să se părăginească această operă de irigație care dădu viață provinciei. Așa cu puțin înainte de război, Turcii che-mară pe vestitul inginer englez *Willcocks*, cel care a construit ma-rele baraj dela Assuan pe Nil, pen-tru a construi barajul dela Hindich pe Eufrat, dar Turcii nu avură timp că se folosească de aceste lu-crări.

Între 1917 și 1919, pentru a putea hrăni armata lor de 500.000 oameni, Englezii fură nevoiți să creeze un întreg sistem de irigațiuni în legă-tură cu barajul amintit mai sus. S'au săpat mai mult de o sută de canale și s'au redat agriculturii peste 1.213.000 ha. pe cari astăzi

stăpânitorii Mesopotamiei sudice, au un interes covârșitor să stăpă-nească tot cursul Tigrului, deci Mossoul.

De altfel nici regiunea Mossoul nu e lipsită de importanță econo-mică. Kurzii, seminomazi, sunt cul-tivatori vrednici. Șesul Kerkuk-Erbil este considerat ca unul din grânarele de grâu ale lumii. Tu-tunul kurd este foarte prețuit pe piețele persane. Numeroase turme pasc în munte.

Pe de altă parte, Angliei, care stă-pânește piața mondială a bumbacu-lui, ne mai ajungându-i producția Indiei și a Egiptului și-a ales Ira-kul ca baza producției ei în bum-bac. Se fac și se plănuiesc nume-roase și monumentale lucrări de baraje și de irigații pentru fertili-zarea acestei regiuni.

Dar aceste viitoare bogății nu sunt nimic pe lângă cele pe cari le oferă petrolul acestei regiuni.

În această parte a Asiei, petrolul în adevăr abundă. Societatea „An-glo-Persian Oil” exploatează în Persia petrolul din provincia Ara-bistan pe care-l transportă prin pipe-line la imensele rafinerii dela Abadan. Persia a ajuns în privința producției de petrol a patra țară din

Misterul creațiunii

Mă întorceam din Douvres la Calais — cu prietenul meu Desfontaines, autorul poemului „Eros” atât de citit în iarna din urmă.

Marea era liniștită ca un lac; deasupra capetelor noastre, cerul albastru preșerat de câți-va nori; plimbându-ne pe pod, discutam știință și filosofie, când văzând desenându-se la orizont silueta orașului și a coastei, prietenul meu adăogă ca și cum ar fi răspuns priiilor lui gândiri:

O! acest Calais! nu l'am revăzut de când cu despărțirea de unchiul meu — și amintirea lui îmi este de două ori scumpă...

— Drept vorbind — răspunsei, nu mi-ai povestit niciodată, această istorie la care ai făcut, de atâtea ori, aluzie... și, după cât îmi pare, nu e vorba numai de o amintire filosofică — adăogai, observându-i ochii umezi.

— Dublă amintire, reluă el: unchiul meu cu cidata lui teorie despre creațiune, și... Ea, care îmi câștigase inima cu totul.

— Ei bine, cum avem o bună jumătate de oră, n'am putea-o întrebuința mai mulțumitor de cât, D-ta povestind și eu ascultându-te.

Ne așezară pe partea de dinainte a lunții care despica marea prin urma ei blândă și amicul meu, începu, după cum urmează, povestea sa...

Evenimentul de care vreau să-ți vorbesc datează de multă vreme. Totul trece așa de repede!

Era, într-o seară de vară, ca cea de ieri, escitantă, furtunoasă, electrică.

Zădărniciind, din capriciu, vigilența prea asprei sale familii — ea, venise, aleasă și scumpă creatură, să petreacă o noapte întreagă la Calais, înfruntând pentru câteva ore rapide, o dublă călătorie sub un cer amenințător de furtună. Poate că n'ar fi trebuit să mă las influențat, eu însu-mi, de atracția frumuseții sale născânde, și să nu încurajez visul necugetat al unei tinereți prea aprinse. Dar, ultima seară ce am petrecut la Londra, o părăsii cu un regret atât de adânc în inimă, că despărțirea noastră nu putea să fie reală; strângând mâna ei într'a mea, am înțeles că o legătură nezdruincabilă se formase dintr-o dată între această mică mână și întreaga mea ființă. Eu locuiam, în timpul vacanților la Calais, și (o! îndrăzneală de îndrăgostit!) anunțul vizitei sale, nu

imi surprinse de loc gândirea, care dela întoarcerea mea rămăsese de altfel legată de a ei, printr'o forță pe cât de energică pe atât de misterioasă. Sugestiune, veți spune! Cine știe? ?

O! nopți încântătoare! Pentru ce sburați atât de repede? Pentru ce lăsați în noi mai mult regrete de cât fericire? Pentru ce sufletul nostru însetat de infinit, rămâne nesăturat și pentru ce golul „absenței” este atât de adânc, când clipele plăcute au trecut ca un fulger.

Desfontaines, cu privirile aruncate pe mare, părea pierdut într'un monolog.

— Ce lirism! am strigat lovindu-l pe umăr — se cunoaște că ești poet.

— A doua zi, urmă el, am urmărit din înaltul farului mersul corăbiei care întorcea la staul copilul rătăcit un moment într'o altă patrie... când, iată că mă încrucișai cu unchiul meu, venerabilul conte de Boë, pe care-l părăsisem în ajun sub pretextul unei plimbări la Paris și care venise să încerce o nouă lunetă. Eu nu înșelasem nici odată afecțiunea lui cu totul părintească și mă înrosii până în urechi văzându-mă prins prin această întâlnire neașteptată. El știa că eu locuiesc câte odată singur, un pavilion depărtat de locuința lui, situată în centrul orașului nu departe de vechea casă a ducelui de Guise. Pentru ce dar, inutil, am pretextat un voiaj?

— Poftim! făcu el, nu ești deci la Paris?

Și văzând încurcătura mea, din care de altfel nu căutam să ies, adăogă surâzând:

„Ești îndrăgostit, scumpul meu nepot, și să știi că te aprob: numai aceasta e adevărat!... și încă!...

— Ah! unchiule, am strigat, ieșind din mutismul de până atunci, și sărind de gâtul lui, l'am sărutat pe amândoi obraji.

— Pari cam obosit; vei avea forța să urci, pentru a încerca această lunetă cu mine?

Dar! mi se pare scumpul meu amic că nu ți-am prezentat încă pe unchiul meu.

În anul acela de delicioasă amintire, plutiam în avântul celor 30 ani ai mei — și contele Boë ajunsese pe cincizeci.

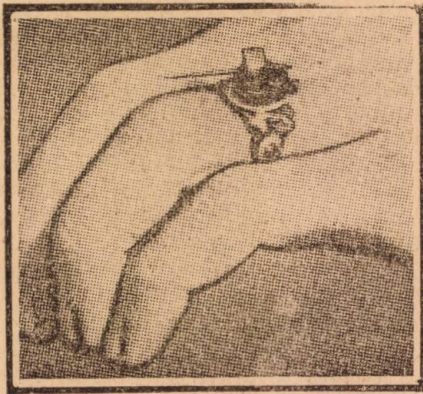
Această diferență de 20 ani între noi, ne separase și reunise în același timp. Inzestrați și unul și altul cu aproape aceleași gusturi, pasionați pentru aceleași studii, spiritele noastre urmasse aceiași cale științifică. Dar superioritatea vârstei sale, îi dase asupra mea, când el avea 40 și eu numai 20 ani, o autoritate morală ce rămase neatacabilă și necontestată.

De fapt, nu eram de loc rude, pentru că el se căsătorise cu una din mătușele mele, văduvă de unchiul meu adevărat; dar din primele zile a ținut să-mi spue nepot și să primească titlul de unchiu.

Locuința lui Calesiană era un adevărat muzeu; un vechiu turn foarte spațios compunea toate părțile. La parter, o sală de biliard înconjurată de fosile fantastice din epoca secundară, găsite în râpele dintre Calais și Boulogne, și de animale împăiate aduse de naviga-

Un motor pe un inel

Un triumf al miniaturismului industrial... Prins în locul pietrii la inel, un motor nu mai mare de



cât piatra înlocuită a inelului, funcționează. În acest motor excepțional se află toate organele metalice ale unui motor obicinuit

dar firește în dimensiuni extrem de mici: inductorul imobil, inductorul turnant, colectorul și axa acestuia din urmă. Mișcarea acestui aparat-juvaer se explică ușor printr'un fenomen termo-electric cunoscut. Se știe că atunci când se încălzește sudura a două metale diferite căldura crează într'un circuit închis în care se află cele două metale, au curent electric.

La acest mic motor, un element de fer este în contact cu două elemente de cupru; căldura degetului, pe care se află inelul este suficientă — 37° — pentru a crea un slab curent care alimentează motorul.

Ru după Je sais tout.

— XYV —

tori; în primul etaj salonul și sala de mâncare dând într'un mic parc; în al doilea, camerele; în al treilea o bibliotecă de 3—4000 volume; apoi un observator de unde privirea se pierdea deasupra orașului până la mare.

El se ocupă cu pasiune de știința astronomică și i se datoresc mai multe descoperiri telescopice importante.

Adeseori, vorbeam de marile probleme ale naturii, mai adesea și mai intim decât am fi făcut-o dacă aveam aceeași vârstă, căci între cele două feluri ale noastre de a cuta, era o diferență de apreciere care dădea mult interes discuțiilor noastre.

Dela moartea femeiei sale, de vreo 10 ani, trăia retras, absolut singur, și îl numeau „singuratecul din turn”.

Era cu desăvârșire bun, de o indulgență absolută pentru toate slăbiciunile omenești, cu câteva excepțiuni totuși, căci sufletul său nobil și drept avea un adevărat sentiment de ură și dispreț pentru hipocriții și ambițioșii, cari știu să exploateze oamenii în profitul lor personal. Aceste două categorii îi apăreau o plagă pe corpul omenei — și se ferea de ei ca de răie.

Fără mândrie, ca și fără modestie, trăia simplu, consacrat numai studiului științelor exacte. Nimeni nu-i cunoștea titlul de conte. Nu-i văzuse nici stemele, nici decorațiunile și a rămas un izolat de toate întrunirile politice, cu toate că asistase la numeroase schimbări de regim.

În seara acelei „zile de neuitat” de neuitat pentru toate senzațiile mele, doream să răscumpăr erta neindemânatecului meu subterfugiu cu prețul unui reproș sau critice.

Așteptarea fu complectamente zadarnică.

Nici cea mai ușoară aluzie la absența mea. A trebuit să deschid focolul singur.

— Azi dimineată, unchiule mi-ai făcut mahnire.

— Oh! Oh! dragul meu; Văd că n'ai pierdut spiritul! Așa dar, eu adevărat, eu sunt cel vinovat?

— Da. Mi-ai zis: și încă!...

— Și încă, ce?

— Îmi amintesc bine; ai spus: că numai aceasta este adevărat, iubirea, și încă!...

Aveți un aer de indiferență, de scepticism; nu încă la vârsta... când totul este de disprețuit.

— Oh! reluă el, aceasta este un subiect de conversație pe care am început-o de atâtea ori, pe care n'am terminat-o însă, pentru că...

Aci, contele Boë se opri net, fixându-mă în ochi.

— Pentru că... încercai, timid.

— Pentru că este prea serios pentru vârsta ta. Vom vorbi despre aceasta peste câțiva ani.

— Abia atunci, am înțeles că în fraza sa, vorbele „și încă” aveau mai multă importanță de cât toate celelalte și că ele exprimau, la drept vorbind, după cum observasem deja, întreg fondul filosofiei sale.

Într'adevăr, de se vorbea de cunoștințe căpătate în ori care ramură de știință omenească, totdeauna el adăoga aceste două cuvinte, ca perorație definitivă. Exemple:

„Astronomia este cea dintâi printre științe. Este singura care ne învață ce este universul și ne arată unde suntem... și încă!”

„Omul nu este decât un animal perfecționat... și încă!” sau maxime de genul acesta: „Patriotismul este cea dintâi, virtute a unui popor... și încă!...”

„Orientalii au vina de a erija în drept, poligamia... și încă!...”

Până atunci luasem această locuție drept un surâs de scepticism,

ca și cum ar fi adăogat simplu, în felul cerșetorului napolitan: Chi lo sa? Dar intonația vocii sale, grațiată privirii sale, fixată într'a mea și poate mai cu seamă contrastul absolut între dulcele și blândul imn de iubire ce se cântă în inima mea... și solemnitatea răspunsului ce auzeam, totul îmi produse o impresie așa de puternică în cât adăoga repede, cu oarecare tristeță:

„N'am fost nici odată scumpul meu unchiu mai pregătit ca în această seară pentru o conversație serioasă.

— Ei bine, dacă ții, îți voi face neîntârziat profesie de credință. Nu voi fi lung. Și încă!... aproape, este prea mult.

Apoi, turnându-mi un pahar de șampanie din garafa rece — se hotărî să vorbească.

(Va urma)

O. R. S. P.

Traducere din *Flammarion*.

Strugurii fără sâmburi

Faptul că în orice ciorchine de strugure se găsesc în totdeauna câteva boabe care nu au sâmburi, a dat de gândit în totdeauna viticultorilor.

Deși unii botaniști au arătat că boabele fără sâmburi provin din florile întâmplător fecundate, explicațiunea acesta apare totuși curioasă, căci e în adevăr de mirare cum florile nefecundate pot da fructe cari să evolueze până la maturitate în timp ce altele se usucă și cad imediat după ce au fost polinizate.

Un botanist german a emis de curând următoarea ipoteză pen-explicarea existenței boabelor fără sâmburi.

Numărul acestora ar depinde de abundența sevei care circulă în viță. Dacă seva este puțin abundență ea este în întregime acaparată de florile fecundate cari dau boabe cu sâmburi, boabe normale; nu mai rămâne deci sevă sau rămâne foarte puțină pentru cele nefecundate, din cari es boabe fără sâmburi, anormale.

Dacă din potrivă seva este foarte abundență se împartășesc dela acest sânge dător de viață al plan-

tei, toate florile, și cele fecundate și cele nefecundate, apar prin urmare și numeroase boabe fără sâmburi.

Este deci o adevărată luptă pentru existență între boabele normale și cele anormale, lupta pe care natura o decide în favoarea celor dintâi. Prin urmare, în afară de circumstanța întâmplătoare care face ca unele flori să nu fie polinizate, contribuie la existența și la numărul boabelor fără sâmburi și posibilitatea de nutriție a plantei; aceste boabe nu se pot forma de cât după ce trebuințele normale ale plantei au fost satisfăcute.

Pentru a se dovedi această ipoteză, s'au făcut incisiuni inelare în scoartă deasupra ciorchinilor. Aceste tăieturi în scoartă, opresc seva să se urce mai sus, ea rămâne abundență la nivelul ciorchinului, și în felul acesta hrănește toate florile și pe cele fecundate ca și pe cele nefecundate. În adevăr în cazurile experimentale, numărul boabelor fără sâmburi a fost foarte mare, fără pagubă pentru boabele normale.

Ru.



MAȘINA ÎNLOCUEȘTE OMUL!

(Urmare și sfârșit)

Problema încărcării și descărcării rezezi a condus la construcția aparatelor de manutentiuone cu funcționare continuă. Aceasta este aplicabil mai cu seamă la materiale omogene și la descărcarea vapoarelor.

În primul rând vedem aplicate aceste aparate în uzinele chimice, pentru transportul materiilor în praf. Astfel *spirală lui Archimede* formând un șurup fix: în loc, ca de obicei, ca șurupul să înainteze în materia în care este înșurubat, aci șurupul rămâne fix iar rotația lui înaintează materia. Apoi *transportorii cu sguduitori*, mai puțin răspândiți, întrebuințați la transportul materiilor fibroase în praf. Din contră, foarte răspândiți sunt *transportorii cu pânză fără sfârșit* (fig. 6 și fig. 7), de oarece se întrebuințează ori unde se caută realizarea unui transport în linie dreaptă sau ușor curbată.

Pânza fără sfârșit joacă rolul cablului tractor și susținător din transporturile aeriene; aci însă, încărcarea se sprijină direct pe pânză care, în acest scop, se reazemă pe rulouri și este pusă în mișcare de un scripete așezat la unul din capete. Cu ajutorul unor dispozitive speciale se poate opera într'un punct determinat, descărcarea automată a pânzei de transport.

Varietatea acestor aparate este foarte mare și diferă prin felul pân-

soane, la expoziții, magazine sau chiar străzi.

Când diferența de nivel între cele două puncte de transport ale ma-

cată mai cu seamă la transportul cărbunelui la căldări. Este combinată adesea cu pânze fără sfârșit sau cu macarale și servește în ul-

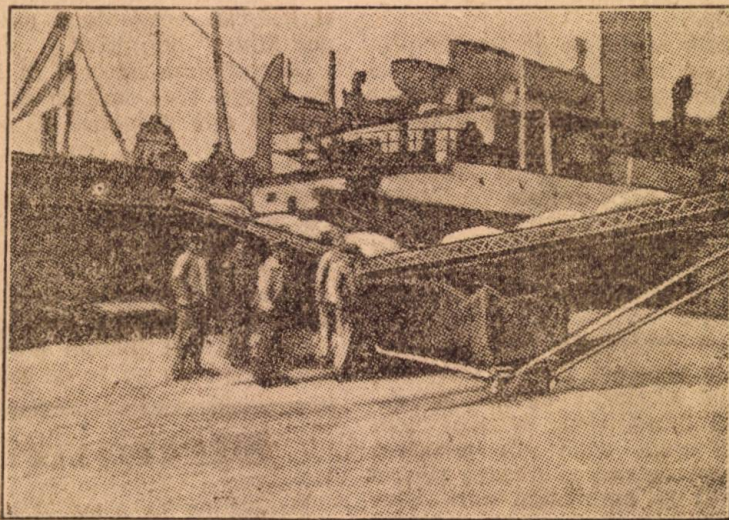


Fig. 7

terialului este foarte mare, se cer pânze fără sfârșit foarte lungi, sau dacă locul necesar lipsește iar materialul trebuie ridicat până la nivelul superior pe verticală se simte nevoia întrebuințării *transportorilor cu găleți*.

Aceste aparate sunt compuse în genere, dintr'o serie de găleți oscilante, agățate între două lanțuri fără sfârșit. Gălețile sunt totdeauna verticale, oricare ar fi poziția lanțului, căci centrul lor de greutate e

timpul la debleuri (fig. 9). Aparatul reprezentat în această din urmă figură are un debit de 300 metri cubi pe oră, iar sapa rota-



Fig. 8

tivă poate avea un diametru de peste 5 metri!

Roata se poate ridica, scoborâ, se poate înclina la dreapta sau la stânga cu brațul mobil care o susține și care conține pânza elevator.

Același sistem a fost bine înțeles aplicat și la descărcarea vapoarelor și șlepurilor. Prima aplicare a fost făcută la descărcarea cărbunilor din șlepură (fig. 10), apoi

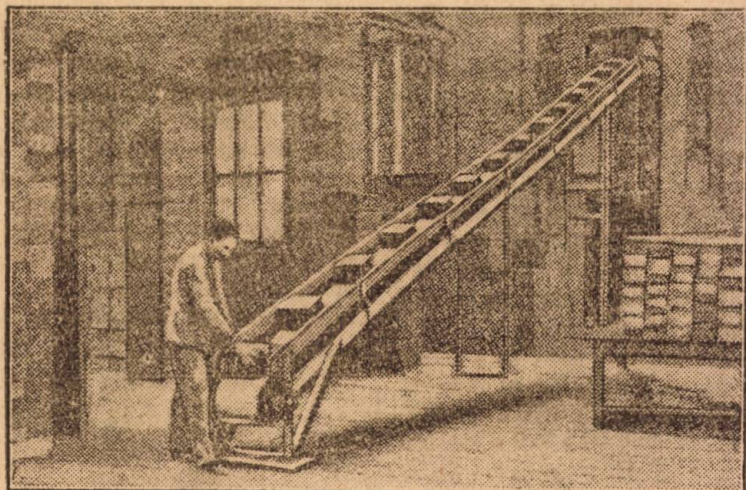


Fig. 6

zei întrebuințate (de lână, de cauciuc metalică), prin forma rulourilor mișcătoare, etc., adaptându-se trebuințelor atât de mult pentru a forma chiar *scări mobile* (fig. 8) sau *trotuare mobile* pentru per-

totdeauna sub punctul de suspensiune. Descărcarea se face în punctul ales prin răsturnarea găleților, iar încărcarea prin pânii articulate și mobile.

Această dispozițiune este apli-

la descărcarea și încărcarea grânelor.

Aparatul din fig. 11, deasemenea cu găleți, își introduce brațul mobil în calele șleului și extrage grânele. Totul este montat pe un ponton mobil, astfel ca să se poată deplasa după nevoie dealungul vaselor încărcate. În fine, fig. 12 arată un elevator care urcă un vagon întreg și-l răstoarnă într-o pâlnie mare conducând grânele la șlep. Aci vagonul este la jumătatea înălțimeii elevatorului și se află complet răsturnat.

Problema se complică însă când avem de a face cu încărcări heteroclitice. În acest caz se pot întrebuința transporturi în care gălețile sunt înlocuite prin culele pânzei fără sfârșit. Se poate astfel așeza în aceste cule lucrurile cele mai deosebite, lucrurile cele mai fragile fără frică să se strice. Astfel se pot aplica aceste aparate la descărcarea cârnurilor congelate, a bananelor, etc.

nată în 1878 de francezul colonel Renard, însă exploatată și brevetată apoi de alții în Anglia și Germania. Principiul acestor aparate

constă dintr'o serie de tuburi mai mult sau mai puțin rigide cari la un capăt au o gură de aspirație, la celălalt un aparat distribuitor

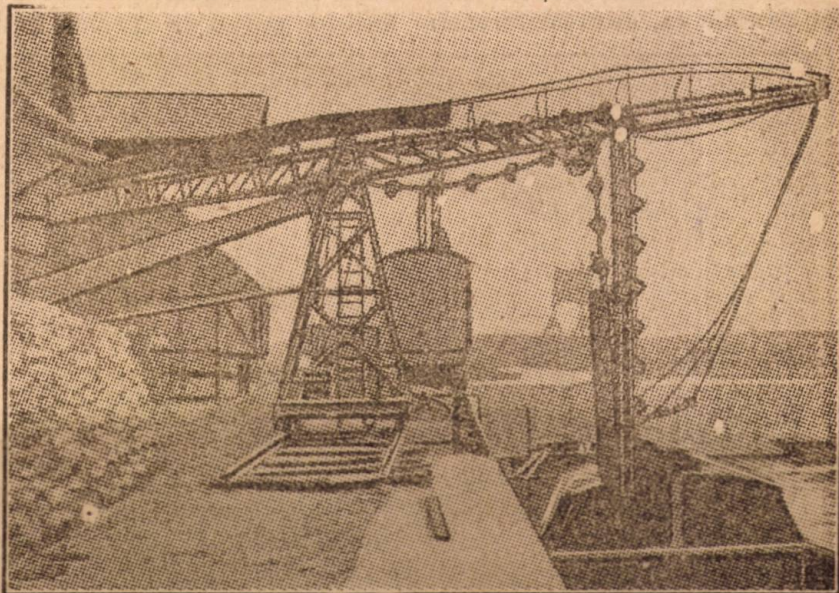


Fig. 10

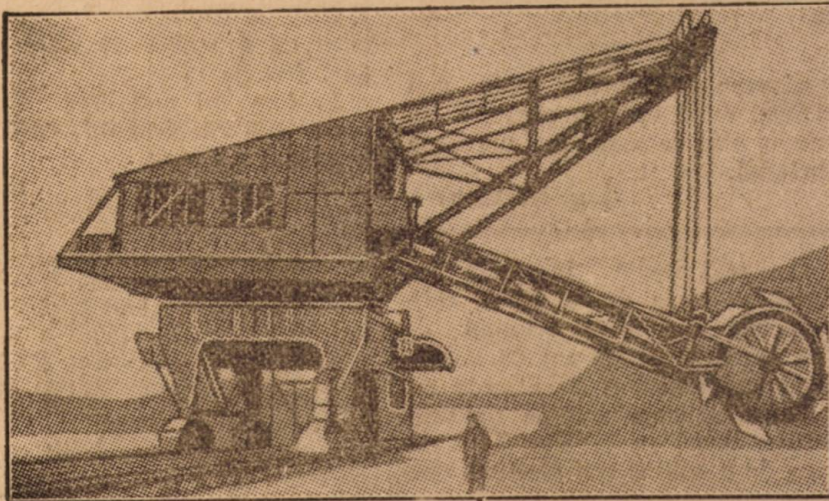


Fig. 9

Procedeele de transport bazate pe principii fizico-mecanice sunt mai puțin numeroase și nu pot fi aplicate în condiții determinate.

Astfel transportul grație unui curent de apă, aplicat în uzine chimice și de gaz și care permite în același timp și o triere a materialelor grație densității, nu poate fi aplicat de cât pentru un traiect orizontal. Nu tot așa se întâmplă la transportul cu ajutorul aerului comprimat. Acest sistem de manutienune se întrebuințează după cum se știe, la poșta pneumatică — asupra căreia vom reveni în alt articol — la distribuția scrisorilor în marile hoteluri, la distribuția cumpărăturilor în marile magazine, precum și la descărcarea grânelor.

Ultima aplicație a fost imagi-

Grânele și aerul sunt aspirate sau respinse după nevoie, trecând la sfârșitul drumului ce au de parcurs printr'o cameră fără aer care permite descărcarea automatică.

Acest gen de transportor se găsește adesea în porturile mari. Pentru descărcarea vapoarelor cu cereale nu mai este nevoie decât de simpla acționare a unui tub articulată. Și acest procedeu s'a răspândit mult cu toate că se consumă foarte multă energie. Aparatele pneumatice sunt fixe, montate pe pontoane sau pe vagoane mobile dealungul cheurilor.

Și cu aceasta terminăm enumerarea diverselor metode de manutienune și de transport, care



Fig. 11

sunt azi în favoare în industrie, fără însă a fi menționat mijloacele prea cunoscute ca, exemplu, ascensoarele, nici cele cerând o tehnică prea specială ca, de exemplu, acele

nite din America, au fost curând imitate în marile state europene. Combinația judicioasă, întrebuintarea rațională și simultană a diferitelor genuri de aparate, permit

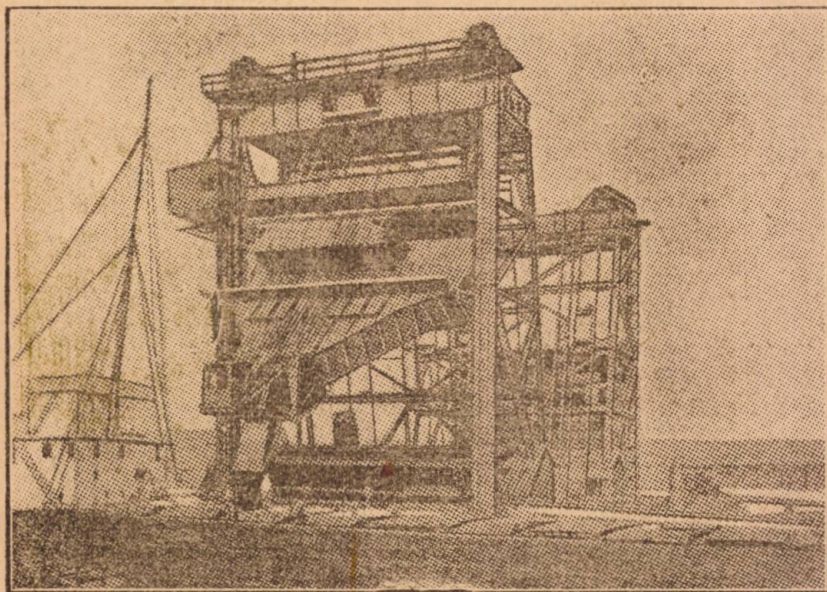


Fig. 12.

pentru transportul lichidelor și gazelor.

Aplicația metodelor de transport a făcut mari progrese în deosebi după războiu, iar exemplele ve-

rezolvarea problemelor celor mai variate, după cum se prezintă în număr atât de mare în industria modernă.

Ing. N. Gane

Cele mai mari lucruri din lume

Cei mai mari arbori de pe pământ se găsesc în California: sunt coniferi care ajung 100 metri înălțime având la bază o circumferință de 30 metri.

Cea mai înaltă piramidă din Egipt — aceia de la Giseh, ridicată de Keops — e înaltă de 148 m., a cerut 20 ani de muncă și ar costa astăzi 8 miliarde lei. Cel mai mare pod se găsește între Brooklyn și New-York: e lung de o milă și trei sferturi, sus-

pendat de două turnuri cu ajutorul a patru coarde metalice, compuse fiecare din 5434 cabluri paralele legate cu alte funii metalice, având toate o greutate de 12.000 tone. Pe acest pod trec pe oră 45.000 pasageri și 1440 vehicule.

A costat 15 milioane dolari.

Cel mai mare clopot este acela din Kremlin (Moscova). Înalt de 6 m., are un diametru, la gură, de 7 m. A fost turnat în 1733.

Cea mai mare fortăreață e Gibraltarul; e protejată de trei șiruri de ziduri stâncoase și e considerată ca inexpugnabilă.

Cel mai bogat teatru din lume e Opera din Paris care a costat 35 milioane franci.

Cea mai înaltă statuie e aceea a Libertății, înălțată pe o insulă mică în fața New-Yorkului; cântărește 25 tone, și e înaltă de 46 metri.

Cel mai mare far e acel din Hell-Gate ad Astoria, în America. E înalt de 76 m., are 9 lămpi electrice cu o putere de 6000 lumânări fiecare.

În fine, cel mai lung tunel e acela dela St. Gothard, care are 9 mile și un sfert.

Gilly



INIMA MICULUI ȘICARA

— O poveste din junglă —

(Urmare)

„Le e frică, acestor porci sălbatici. Suntem singuri!” răspunse Șingai supărat.

„Ah, porcii sălbatici sunt destul de curajoși!” răspunse Warwik zâmbind. „Ei sunt oi, oi, numai niște biete oi”.

Drumul larg se împărți de-o dată ca un candelabru, în trei poteci înguste, Warwik alege pe cel din mijloc, care ducea la pârâul pe care trebuia să-l treacă. O clipă stătu pe loc și căută să pătrundă cu privirea în desișul albastru închis. Amurgul se lăsa cu încetul, obiectele se pierdură în umbră. Frunze lucioase reflectau ultimele raze ale zilei. Ceva viu fășii printre tulpine.

„De fapt nu mai are nici un scop

să mergem mai departe, e prea întineric”, zise Warwik. „Cine știe însă pe cine va mai omori astăzi. Trebuie s'o ucidem”.

Șingai tăcea. Nu avea dreptul să sfătuiască pe Sahib.

Dacă ne înapoiem acum, înainte de amurg, va veni din nou. Ciobanii nu s'au înapoiat încă toți, cu siguranță că va ataca pe vre-unul. Mai bine să trecem acum de pârâu, ca să putem supraveghea câmpia. Dacă aude gonacii, trebuie neapărat să treacă pe câmpie”.

Cu cea mai mare precauțiune se furișeară mai departe. După vreo sută de pași ajunseră la pârâu. Apa era adâncă până la genunchi. Warwik cu cizmele lui intra de câțiva centimetri în nămol.

De acum însă, zeii junglei se întoarseră în potrive neprevăzătorilor. Șingai căzu înainte în apă. Pe fața lui brună trecu ca un fulger o expresie de durere sfâșietoare. O spaimă de moarte își întinse umbra asupra celor doi. Ceva se zmuici și se zvârcoli în nămol, și Warwik trase.

Ambii uitaseră de Mugger, crocodilul, care obicinuia să se îngroape aci în nămol. El apucă pe Șingai de picior și-l trase în apă când Sahib trase. Nici o carne vie nu poate rezista loviturii unei puști de vânătoare de calibru mare. Și nici Mugger.

Deși purta o cuitasă, asta n'ar fi ajuns; numai cei doi decimetri de apă îl apărară. Doi decimetri de apă sunt mai tari de cât cuitasa groasă a unui vas de război. Glonțul nimeri, și Munggur lăsă piciorul lui Șingai. Înainte însă ca acesta să se pună bine pe picioare, fu din nou apucat.

Din viața oamenilor mari

EDISON

(Urmare)

În intervalul de timp ce urmă anului 1870, Edison începe să dea la iveală un număr considerabil de invențiuni, dând probă de o putere de muncă neobicinuită.

Prima grijă ce avu după ce luă banii de la Gold and Stock Company, fu să-și facă un laborator prevăzut cu tot felul de aparate de fizică și chimie, începând să lucreze cu deosebită râvnă. Cărând constată însă, că așa ceva nu era de ajuns pentru el și de aceea închirie la New-York, în plin centru, o clădire cu patru etaje, unde instală și ateliere pentru aparate telegrafice și electrice.

Astfel instalat începu să primească comenzi în lucru și cel care îl ajută mai cu deosebire fu, tot generalul Laffertes care își lucra aparatele necesare societății sale, în atelierele lui Edison, care ajunse să întrebuințeze astfel, cincizeci de lucrători.

Aparatele sale telegrafice începeau să fie din ce în ce mai cunoscute și cerute cât mai mult.

După comenzile generalului Lefferts, urmară o nouă serie de comenzi de la celelalte societăți importante, cum erau Automatic Telegraph Company și Western Union unde fusese și el funcționar mai înainte.

Fabricațiunea aparatelor mer-

gea acum în plin, dar nu acesta era idealul lui Edison.

Cu toată preocuparea serioasă ce era cerută de comenzile ce avea de executat și de predat la termen fix, Edison găsea timp să-și continue cercetările asupra telegrafului duplex și quadruplex, asupra telegrafului automatic, lucrări pe cari le urmărea încă cu mai mulți ani înainte, de pe timpul când se găsea la Port Hurzon.

Electricitatea, ale cărei pro-

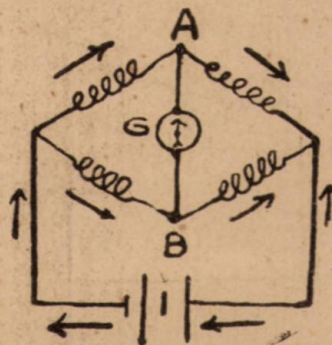


Fig. 1. — Puntea lui Wheatstone

prietăți erau puțin răspândite la acea epocă, permise lui Edison să devină un specialist fără pereche.

La 1873, două societăți din cele mai puternice de la New-York, încheiară angajamente cu Edison, ca acesta să lucreze aparate numai pentru ele. Cu această o-

cazie, fabrica lui Edison luă o dezvoltare nebanuită, ajungând să întrebuințeze pentru executarea noilor comenzi trei sute de lucrători.

Edison realizase de altfel încă un succes cu telegraful automat în 1872, întru cât acest telegraf fusese instalat între New-York și Washington, dar totul se redusese la un succes moral, întru cât invenția fu întrebuințată fără nici un câștig pentru Edison.

O societate engleză se oferă chiar să aplice sistemul lui Edison pentru cablurile submarine din Brazilia, dar lucrurile se petrecură astfel, că Edison nu se alegea cu nimic, cu toate că societatea s'a folosit de ideile lui Edison.

În această epocă deosebit de productivă a lui Edison, apare prima sa invenție cu caracter de celebritate. E vorba de telegraful duplex. După cum am mai spus, cu ajutorul acestui telegraf se pot expedia două telegrame în același timp, în sens invers și pe un același fir.

Vom înțelege mai bine marea importanță a telegrafului duplex inventat de Edison, dacă vom privi care era situația telegrafului la acea epocă.

Sistemele principale de telegraf întrebuințate atunci, erau: Telegraful lui Schelling și Wheatstone care cerea întrebuințarea a două fire, pentru a asigura o bună comunicație. Pe la 1837 Steinheil introduse legătura cu pământul și dăduse posibilitatea comunicării cu un singur fir. Modificări mai

Și acum se încinse o luptă pe viață și pe moarte.

Grozavă fu lupta cu reptila. Șingai îl înțepa cu cuțitul lui cel lung, ca turbat, Warwik da în el cu arma.

Mugger se zbătea și biciuia apa și se repezea ca un lup asupra celor doi oameni cari se apărau cu dinții strânși. Nu le mai rămase nimic din superioritatea omului în luptă cu animalul.

Fiecare mușchi era încordat să plesnească și dădea tot ce putea. Gândirea lucra cu o repeziciune ca în friguri; ideile năvăleau; să-ți nem în loc fiara până ce celalt se va urca pe mal. S'o fie în loc! S'o fie în loc!

Deodată un zgomot cu scrâșniri! Cuțitul lui Șingai intrase adânc în unul din ochii verzi ai lui Mugger. Crocodilul se ridică în sus ca un stâlp. Arma lui Warwik se descărcă Mugger căzu din nou în apă, lovit în creier.

Ultimul ecou al detunăturii se stinsese, când Șingai înconjură corpul stăpânului său cu brațele însângerate, își atârna arma și se urcă cu greutate pe țârm. Piciorul îl durea grozav. Nu mai putea; încordarea îi consumase toate puterile. Când se iviră stelele, una după alta, îndepărtata lor lumină căzu peste doi oameni cari dormeau liniștiți, nemișcați unul lângă altul.

Warwik fu cel dintâi care se deșteptă și nu izbuti să înțeleagă cum de se află în această întinucime presărată cu stele. De cel dureau așa de groaznic încheeturile dela mâini? Ce senzație curioasă avea la piciorul stâng? Apoi își aduse aminte și încercă să pipăie pe Șingai care dormea alături cu fața în jos. Nu putu. Voința lui poruncea, dar mușchii lui nu ascultară. În adevăr, fiara îl mușcase de brațul stâng. Cum a mai putut oare să tragă? Poate că brațul îi e parali-

zat de o infecție. Cu mare greutate se întoarse Warwik pe partea cealaltă, ridică brațul stâng și — răsse. Răsse cu adevărat. Na, frumoase mai erau mâinile! Nici mici, nici albe, ci umflate și însângerate. Și mâinile i le apucase bestia. Oftă nespuse de ușurat când observă că mâinile pot fi salvate. Degetele îi erau sfâșiate și jupuite, dar oasele păreau a fi încă întregi, deși puțin scrântite. În momentul de față însă asta nu însemna nimic, mâinile nu puteau fi întrebuințate, degetelor le lipsea puterea și mlădierea.

Trebuia acum să vadă și de bietul Șingai. Pipăi cu mâna stângă corpul nemișcat, o trecu peste pielea brună, întâi cu degetele și când acestea nu ascultară cu podul palmei sale sângerânde. El se aștepta trăia însă și sângele lui cald curgea în vine.

Era în prada unui leșin adânc. Poate că piciorul îi era pierdut cu

nult sau mai puțin ingenioase, aveau în fond aceste principii. Ast-fel era telegraful Morse apărut în 1843 care în adevăr a făcut epocă, prin simplitatea sa, dar care nu permitea o viteză de transmitere, mai mare 30—40 de cuvinte pe minut. De asemeni telegraful Hughes și telegraful autograf cari de alt-fel înregistrau semnalele date, prezintau toate marele cusur al încetinei, de oarece o stațiune era obligată să nu primească nici o comunicare în timpul cât făcea ea transmiterea și afară de aceasta nu putea mări numărul de cuvinte de transmis

citați, manevrarea aparatului fiind complicată.

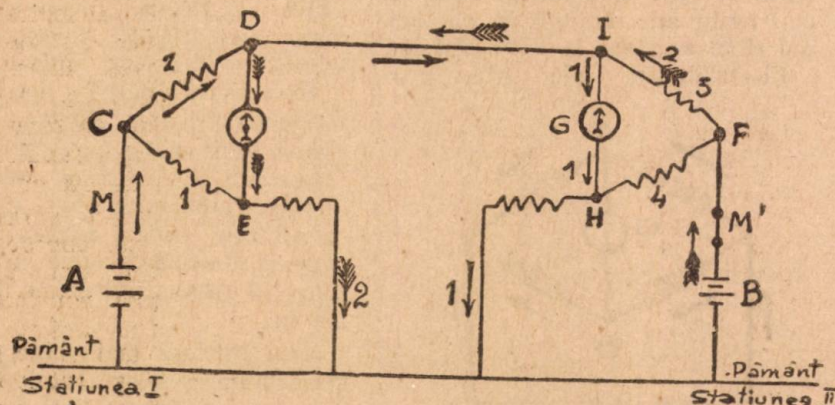
Cu invențiunea telegrafului duplex, Edison înlătură toate aceste dificultăți cu un dispozitiv foarte simplu. Principiul său se întemeiază pe întrebuintarea în mod special a punții lui Wheatstone. Descrierea acestei punți este ușor de găsit în orice carte de electricitate sau fizică și se rezumă în aceea că dacă într'un circuit avem patru rezistențe, dispuse ca în figura alăturată, aceste rezistențe pot fi ast-fel potrivite, încât prin firul A B să nu treacă nici un curent. Acest lucru se poate vedea cu

nici o părțică de electricitate. De aci i se trage și numele acestui dispozitiv.

Edison a aplicat dispozitivul acesta pentru a obține telegraful duplex, în chipul următor :

La fiecare din cele două stațiuni ce doresc să corespundă, se află câte o baterie A și B ai căror poli sunt în legătură unul, cu pământul, celalt cu un manipulator M și M'. Dela fiecare manipulator curentul pornește pe două fire C D, C E, și F I, F H. Una din ramuri C D, comunică cu D I care e linia pe care se face comunicația, iar cealaltă ramură C E cu pământul. La fel și la cealaltă stațiune. Intre D și E ; I și H este un fir cu un galvanometru ca la puntea Wheatstone. Rezistențele de pe ramura C D și C E se pot aranja așa ca curentul să nu treacă prin firul D E, întocmai ca la puntea lui Wheatstone. În acel moment galvanometrul g, va sta la zero. Se desface atunci galvanometrul și se pune în locul său un receptor mare obișnuit. Prin urmare în aceste condițiuni curentul distribuit cu manipulatorul M va circula în linia D I dar nu va influența receptorul pus în locul galvanometrului g, din stațiunea I, ci dacă în stațiunea II-a. s'a înlocuit galvanometrul de acolo cu un receptor, atunci acest receptor va fi cel care va primi curentul trimis prin D I de manipulatorul M.

Prin urmare prin ajutorul rezistențelor 1, 2, 3, 4 se poate face ast-fel ca manipulatorul M să acționeze receptorul g' și manipula-



Figi 2 — Telegraful Duplex

pe minut. Maximum ce se atinsese era cu telegraful Hughes, ce ajunsese să dea un număr de cuvinte de trei ori mai mare decât aparatul Morse, dar față cu nevoile liniilor nu era suficient iar pe lângă aceasta, reclama un număr foarte mare de manipulanți foarte exer-

ajutorul unui galvanometru G intercalat pe firul A B, al cărui ac va sta nemiscat la zero, deși în restul circuitului se află curent, care circulă după cum indică săgețile. Deși în A și B se află electricitate, firul A B stă întins ca o punte, pe care nu se scurge

totul ? O clipă stătu Warwick liniștit și privi situațiunea în față. După părerea lui nici el, nici servitorul lui nu erau prea serios răniți. Totuși un braț îi atârna paralizat și fără viață, nu era însă nici pe de departe zis că va rămâne așa.

Măinile arătau destul de rău dar și asta va trece. Cum să ajungă însă din nou în sat ? Asta era întrebarea cea mare.

De mers nu putea să meargă, tot corpul îi era zdrobit și slăbit de pierderea de sânge. Trebuia să-și cheme în ajutor energia pentru a se ține treaz. Și apoi era și Șingai Să-l părăsească ? Nu, un om de onoare nu-și părăsește servitorul la ananghie. I se părea neexplicabil cum de nu-l căutasera și nu-l găsiseră încă ceilalți. El se uită la placa fosforescentă a ceasului său brătară, și abea acu pricepu. Tre-cuse o oră dela lupta lor și acum jungla era învăluită în tăcerea nopții. Probabil că l'au auzit tră-

gând și l'au căutat în zadar, poate că au trecut pe la o sută de pași de dânsii. Nu l'au auzit strigând, și-l crezuseră mort. Ei știau că o întâlnire cu Nahara îl va costa viața.

Cât de repede l'au crezut pierdut ! El se gândi cu amărăciune la lășitatea aceasta. „Nahara va plăti !” își spuneau unul altuia în inima lor superstițioasă și atribuind astfel Naharei un simțământ de fidelitate și de răzbunare.

Ce putea folosi să le explice că o astfel de răzbunare premeditată presupunea un simțământ necunoscut în lumea animală ? Nimic. Fără șef, fără să aibe de cine fi îmbărbătați, au renunțat ușor la cântat, stăpâniți numai de frică.

Nimeni nu era destul de cu sânge rece să se ia după urme. De bună seamă că s'au închis în colibele lor până la ziuă.

Apoi strigă în întineric ! Un corp greu se târă printre plantele acăță-

toare și sub călcătura unui pas nesigur o ramură trosni. În primul moment se gândi la cineva din sat. Dar totul rămase liniștit.

Warwick nu se putu scăpa de simțământul neliniștilor, că necunoscutul nu plecase. Din nou ceva se târă într'un fel cu totul deosebit în umbra adâncă. Nahara venise !

„Doresc să mă fac vânător de tigri, zise Șicara iarăși mamei sale când gonacii începură să strângă cercul urmaritorilor. Vreau să dau arma lui Warwick Sahib și să sed la povești de vânatoare în cerc sub arbore !”

Mama abea îl asculta, era îngrozită. Dăinuia încă prea vie în memoria ei, drama dinaintea satului. Era prea plină de teamă, pentru a lua seama la ciudatul curaj al fiului ei.

Șicara auzi cele două împușcături, dar ceea ce urmă nu fu o înțorcere dela vânatoare, așa cum

torul M, pe cel din g. Figura ne arată foarte lămurit că nimic nu se opune ca acest lucru să se petreacă în același timp și aci stă imensul avantaj, pe care dispozitivul lui Edison, îl prezintă asupra celorlalte sisteme. În chipul acesta o stațiune putea transmite și primi în același timp, fără nici o greutate; pe firul DI circulă în acest caz doi curenți în sens invers.

Perfecționarea acestui dispozitiv a condus în urmă pe Edison la realizarea unui rezultat și mai însemnat. Din combinarea a două sisteme duplex, el realizează sistemul quadruplex, cu ajutorul căruia putea face să treacă în cel mai perfect mod, în același timp, patru telegrame pe un același fir; două într-o direcțiune și două în direcțiunea inversă.

Aceste două invențiuni i-au adus pe drep cuvânt lui Edison, o reputație mondială.

În special sistemul quadruplex dat la iveală pe la 1874 a fost un factor de mare progres, prin marea posibilitate ce da comunicației la distanță, pe lângă faptul că permitea societăților economii imense.

Edison a transformat în chipul acesta telegraful, făcând din el un mijloc rapid indispensabil vieții civilizate, cu avantajul imens de a fi ieftin și deci la îndemâna ori și cui.

Perfecționarea telegrafului a fost dusă de Edison atât de departe, în cât întrebuințând efecte date de sunete muzicale a construit un telegraf numit multiplex armonic, ce permitea să se trimească 16 telegrame pe un singur

fir, opt într-o direcție și opt în alta.

Ceva cu deosebire important de adăugat este și comunicația telegrafică cu un tren în mers. Invențiune cu caracter de mare actualitate chiar azi, dacă se judecă

bine ce însemnează o ciocnire de trenuri. Grație perfecționărilor aduse de Edison, telegraful, inventat cu mulți ani înainte, de Morse, a fost pus în adevărata sa lumină abia la 1874.

(Va urma).

S. Dinescu

GUTURAIUL

Mecanismul guturailui. — Agenții lui: microbil și frigul. — Atacul pe trei fronturi: sinusul, faringele și urechea. — Ojensiva împotriva plămânului: bronșitele și pneumoniile. Cum se vindecă guturaiul: căldura și desinjecția.

Tot ce pot medicii, împotriva guturailui este să-l numească: *coryza*! Așa spunea odată un bolnav desamăgit, care nu mai putea scăpa de această plictisitoare boală. Dar nu avea prea mare dreptate și anume din două motive. În primul rând medicii nu-i zic numai *coryza*, ci și „*rino-tracheo-bronșită*“, deci ceva mai savant. În al doilea rând, medicii pot da și sfaturi bune bietului bolnav, care pe cât e de plictisit, pe atât e totuși înclinat să creadă că guturaiul este lucru ușor și de neglijat.

Căci în cursul unui guturai, chiar obicinuit, numai rare ori sunt atinse de inflamație trei organe: nasul, trachea și bronhiile. Toate trei inflamate: iată guturaiul complet. Uneori însă guturaiul se localizează numai în două din aceste organe, alte ori numai în unul.

Să începem prin organul care de cele mai multe ori suferă cel dintâi: *nasul*.

MICROBII ȘI FRIGUL

Mica dramă patologică se joacă în fosele nazale. Guturaiul este o boală infecțioasă, lucrul dovedit prin faptul că se ia. Cine n'a văzut cum capătă pe rând guturaiu toți membrii unei familii. Concluzia: feriți-vă de cei cu guturaiu.

De vreme ce este o maladie infecțioasă, ea este microbiană. Fosele nazale fiind unul din rezervoarele cele mai populate cu microbi, din corpul nostru, nu e de mirare că din când în când unii din acești microbi se exaltează; mai curios este că în cea mai mare parte a timpului ei consimt să stea liniștiți. Cu o floră așa de bogată de microbi, ar trebui să fim cu guturaiu dela 1 Ianuar până la ajunul anului nou. Și dacă nu este așa, este din cauză că lipsește prilejul de deșteptare al microbilor. Acest prilej este *frigul*.

Cum lucrează frigul? Influențează el direct pe microb, urcându-i virulența? Modifică el așa

văzuse la Warwick. Întâi auzi numai țipetele gonacilor, cari alergau de parcă-și pierduseră capul, apoi dădură busna speriați în sat.

O enervare sălbatică domni câteva minute. Spuneau că Warwick Sahib e mort. Că alergaseră în spre partea unde se auzise sunetul, căutaseră în toate direcțiunile în junglă și nu găsiseră pe Sahib. Cu siguranță că Nahara îl omorise și-l dusesse cu ea. Când această poveste groaznică se răspândi cei mai mulți se retraseră în colile lor. Numai câțiva oameni mai curajoși mai stăteau la îndoială. Ei priveau cu fețele serioase, în întunericul care creștea.

Între ei era însă unul, un copil — așa de umil încât umbra mică îl înghitea cu totul. Era micul Șisara, adânc, adânc îngrozit de cele ce auzise.

Pe eroul lui, îl părăsiseră ei din

frică lașe. Pe lângă el însă această groază care-i contagia pe toți ca o boală rea, trecea fără să-l atingă. Poate că amărăciunea lui era prea mare ca să lase în sufletul lui loc pentru frică. Poate că era și frământat din altă pastă, un copil al junglei, și avea în el o parte din acea nepăsare mare, care este una din caracteristicile sălbatice.

Șicara se întoarse către unul din cei mai tineri gonaci, care povestea și repovestea mereu întâmplarea. Tocmai tăcea o clipă, și micul sta în cumpănă dacă n'ar fi aimerit să intervie.

„Ascultă Puran“ se rugă el „ai căutat și la Furt?“.

„Nu, micule, am trecut însă la o sută de pași de acolo“.

„Nu știi că el și Singai voiau să treacă dincolo de Tarai ca să

gândească și spre țarinile de răsarit?“

Vați ținut numai de urmele de lângă Furt, dar nimeni nu s'a gândit chiar la Furt. Impușcătura de acolo venea“.

„Stiu, atunci de ce n'a strigat? „Morții nu pot striga, poate că este rănit și zace acolo și...“ Dar, Puran găsise pe cineva căruia nu-i spusese încă povestea, și părăsi pe Șicara. El alergă la Kusru.

„A căutat oare cineva în Furt?“ întrebă el aproape înecându-se de plâns „într'acolo voia doar să meargă“.

Ochii lui Kusru scânteiară: „Hei, picuile, picuile te-ai gândit tu, la ceace uitaseră ceilalți. Acolo e câmpul gol. Cum s'o lumina de ziua, mă...“.

„Nu acum imediat?“

„Nu mititelule. Vrei să mă vezi rînd în bucăți?“.

(Va urma)

R.

de intens mediul în care se adăpostește microbul, în cât îi micșorează rezistența?

Poate că și una și alta. Rezultatul este că se produce un atac asupra mucoasei, care căptușește fosele nazale; atacul este efectuat de acești germeni reactivați. În momentul atacului se produce și apărarea. Ea se manifestă printr-o producție abundentă de lichid. Din clipa aceasta guturaiul s'a pronunțat.

Este de remarcat că nu este necesar ca răceala să fie locală și anume la fosele nazale. Când un organism răcește în general, cele cari suferă mai mult, sunt acele mucoase, care sunt mai sensibile. Așa încât chiar dacă omul răcește dela picioare, inflamațiunea se poate localiza totuși în mucoasele nasului, trachiei sau ale bronșiilor.

PRIMELE COMPLICAȚIUNI

Toată lumea cunoaște manifestările guturaiului, atât timp cât el se localizează numai la nas. De cele mai multe ori lucrurile rămân aci, și afecțiunea trece în câte-va zile. Alte ori însă se ivesc complicațiuni. Mucoasa foselor nazale se continuă cu mucoasele organelor vecine. Dacă inflamația la început locală, se întinde din aproape în aproape, asistăm la apărinderea de noi focare, cărora le atribuim nume ce se termină în „ită”, terminațiune care în limbajul medical desemnează întotdeauna o inflamațiune.

Iată complicațiunile mai rare. Fosele nazale comunică larg cu o cavitate săpată în scheletul feții, și care poartă numele de *sinus frontal*. Dacă infecțiunea se întinde în această direcție, se declară o *sinusită*: neplăcută, dureroasă și care cere a fi tratată cu atențiune. Principalul ei simptom este o durere de cap localizată, tenace, cu alternative de ameliorare și sinusul este plin sau golit de lichid.

În napoia foselor nazale este situat *faringele*, o răspântie prin care trece lucrurile cele mai esențiale ale vieții noastre: aerul și alimentele. Faringita este o urmare obicinuită a guturaiului. Ea începe prin uscăciunea gâtului și puțină durere la înghițit. Dacă e numai atât, nu e grav. Dar în faringe aproape de fosele nazale se deschide o conductă, care are a asigura echilibrul de presiune atmosferică în ureche; ea se nu-

mește *trompa lui Eustaché*. Dacă infecția atinge această conductă se declară o *otită*. La adulți pericoul e mic. E mai serioasă la copii la cari otita produce nu numai dureri foarte violente, dar și alte desordini.

ATACUL PLĂMÂNULUI

Sinusul este deasupra, faringele este înapoia foselor nazale, urechile sunt de o parte și de alta a lor; să vedem ce se întâmplă în jos de ele.

Faringele se continuă în jos printr-o serie de conducte destinate a conduce aerul la plămâni. Ele se numesc pe rând *laringele*, *trachea*, *bronșiile*.

Deci dacă inflamația înaintază din aproape în aproape avem pe rând: laringită, tracheită, bronșită.

Laringita, aduce stingerea vocii (răgușeala), o senzație de jenă și înepături în regiunea dinainte a gâtului și puțină tuse. Tranchieta aduce tuse din regiunea mai adâncă a gâtului. Bronșita aduce tuse deasă, flegmă la început greu de expluzat și groasă, mai târziu mai fluidă.

În nouă zeci și cinci la sută din cazuri, fie că guturaiul a început la nas, fie că el a început direct la piept, inflamația descinde puțin mai jos de trachee și cuprinde numai cele două bronșii mari cari se desfac la dreapta și la stânga, formând ca un trunchiu dublu de arbore care se ramifică din ce în ce, canalizând aerul spre acele alveole ale plămânului, în care se produce fenomenul de oxigenare al sângelui.

În cazul acesta gravitatea nu e mare.

BRONȘITA ȘI PNEUMONIE

Uneori însă dintr-o cauză oarecare (persistența frigului; virulența microbilor, sensibilitatea specială a mucoasei) inflamația nu se oprește la aceste căi principale. Ea înaintază în bronșiile din ce în ce mai înguste și începe a împiedica mecanismul respirațiunii. Avem atunci o *bronșită acută* uneori cu febră, caracterizată prin tuse deasă și durabilă.

Dacă e vorba de un adult viguros, dacă bronșita este tratată, ea se vindecă ușor. Dacă însă suferindul este un copil, adică o ființă cu mucoasele fragile, inflamația poate ajunge până în micile ramificațiuni și chiar țesutul pulmonar. Este atunci o *bronșită capi-*

lară sau o *broncho-pneumonie*, și de astă dată situația e gravă.

Dacă bolnavul este un bătrân, apărarea proprie a organismului e slabă. Din nou trebuie să ne temem de o invazie a micilor ramificațiuni bronșiale și a plămânului; *broncho-pneumonie*, *pneumonie*. Situația este din nou gravă.

Se mai poate ca să nu fie vorba de copii sau de bătrâni ci de adulți la cari circulația nu este prea bună (bolnavi de inimă, cocoșați). La aceștia bronșita trebuie repede vindecată, căci dacă se prelungește e greu de vindecat.

Concluziunea: guturaiul nu e lucru mare. Un guturai care se prelungeste însă poate deveni grav.

Deci dacă avem guturaiu să ne îngrijim, să ne supraveghem. Ceea ce este un accident fără importanță la unul, poate deveni ceva foarte supărător la altul.

Să ne îngrijim, cu atât mai mult cu cât ceea ce trebuie să facem este foarte simplu. Se rezumă în două cuvinte: *căldură* și *desinfecare*. Căldură pentru a înlătura consecințele frigului; desinfecare pentru a căuta să atenuăm acțiunea microbilor.

APĂRAREA

Despre căldură nimic de zis. Este adevărat că e greu uneori să stai în casă. Este însă cel mai bun lucru. În orice caz să se întrebuinteze îmbrăcăminte caldă; în special cald la picioare.

Desinfecarea se face în mai multe feluri. E bine să se tragă din când în când pe nas puțină apă sărată. Se va pune în nări și puțină substanță antiseptică, cu bază de resorcină, sau de gomenol. Nu e rău să se ia ziua puțin laptele cald, în care s'a turnat câte-va picături de tinctură de iod. Natura ea însăși lucrează pentru vindecare. Ea pune în mișcare, multiplele ei mijloace de apărare. Se pare că iodul are prețioasa calitate de a excita pe unele din acestea.

În orice caz cât mai puține medicamente, și cât mai multă igienă. Iar dacă lucrul se agravează, cereți ajutorul medicului.

după Je sais tout



XI. Ultima călătorie cu Steaua

(de vorbă cu funcționarii și profesiunile libere)

„Mi-a plăcut mai mult articolele de astronomie ale lui Anestin și origina cifrelor care a fost o poezie pentru cine le-a citit. Ca îmbunătățiri propun limba esperanto care pătrunde în toate clasele și ziarul aduce un mare serviciu lumii întregi; obiceiuri din antichitate, după cum ne-au prins mult obiceiurile altor rase negre și roșii.

„Ocupația mea e negustoria care nu-mi dă răgaz toată ziua, dar seara când mă culc rezerv 30 minute pentru citit acest ziar, care nu-l lepăd fiindcă-mi este moștenire scumpă. Cred că printre răspunsurile sosite dela alți cititori veți da atențiune și cuvintelor mele, ce vin nu pentru a mă bucura de premiu, dar pentru a ajuta la ajungerea scopului ca să reinvie cât mai mult o revistă românească și să treacă și granița, să fie gustată și peste hotare, și care cred eu că prin aceste îmbunătățiri propuse de mine și de alții, va fi cel mai bun ziar, pentru răspândirea științelor, mai ales neabandonând Rubrica cititorilor“.

D. Gheorghe Dragoș ne spune :

— Il citesc din 1913 și-mi place foarte mult să aflu ce se petrece în lume. Il cumpăr din convingere că găsesc în totdeauna ceva nou și instructiv, în special progresele științei în direcția mecanice.

„Cred că ar fi de mare nevoie și de folos pătrunderea la țară a acestui valoros ziar și unde este foarte puțin cunoscut și poate chiar de loc. Pentru aceasta propun să tipăriți niște formulare, fiecare cu câte 15 cupoane și pe fiecare să se scrie : „Cu lei 10 se poate obține un abonament plasând 15 cupoane la 15 prieteni“. Inceputul se va face cu domnii preoți și învățători cari ar fi desemnați să deschidă gustul de citit. Nu va zice nimenea că se urmărește o afacere de tarabă, întru cât această revistă și cu „Sănătatea“, este un mare folos pentru temelia țării și Statul să contribuie ca aceste două reviste să pătrundă în masa poporului nostru“.

Facem loc acum la câți-va care nu au ținut să-și spună ocupația—începând cu a unui *lucrător giuvaergiu* destul de interesantă, reșind din ea, ce poate voința omului și spiritul inventiv. Regret că

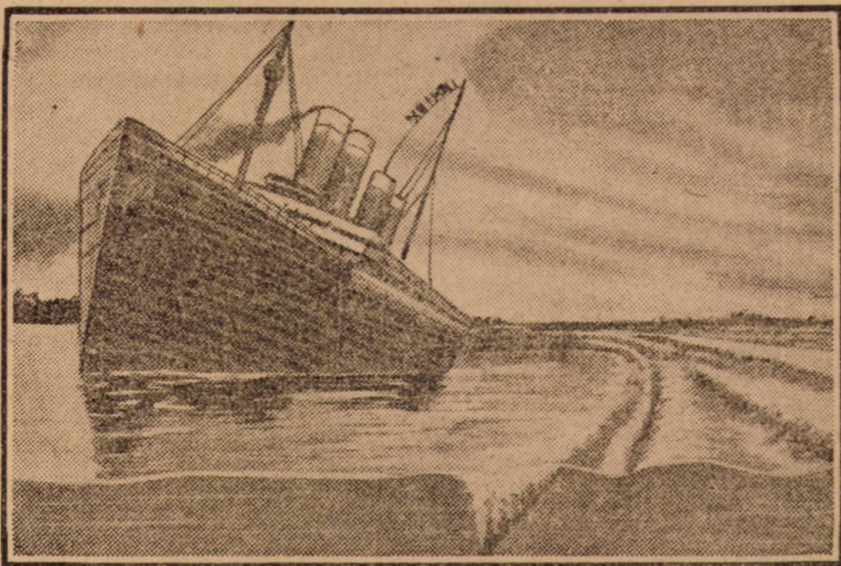
pierzându-se una din foile documentelor sale nu-l putem identifica :

— „Din cauza că soarta a fost vitregă cu mine nu am avut putința de a-mi completa studiile pe cale oficială.

„Dat la meserie, ca ucenic am început o mulțime de experiențe mai cu seamă în meseria mea de giuvaergiu care comportă o mulțime de cunoștințe în privința analizării aurului, argintului, platinei. La noi în țară un bun lucrător trebuie să cunoască tot, nu e ca în străinătate unde lucrătorul din cauza sistemului de împărțire a lucrului, nu cunoaște decât specialitatea și se mulțumește numai a monta lucrurile venite gata.

blema existenței noastre și a tot ce ne înconjoară. Am adunat material timp de 25 ani, l-am clasificat cu răbdare și azi am ideea mea personală. Mă interesează toată manifestarea geniului omenesc în toate ramurile concrete cât și abstracte : arta, frumosul, adevărul l'am căutat peste tot locul și îl caut. Am călătorit în întreaga Europă și mai doresc să văd Egiptul, India și Japonia. In așteptare ci-tesc și joc șah.

„În timpul războiului am căzut prizonier la Turtucaia și să vedeți la ce mi-a servit câteva inocente numere ale acestui ziar. Mama mi-a trimis o lădiță cu alimente, tutun și rufărie, învelite în câteva numere din ziar. Tocmai în ele se



Încă dela început eram intrigat cum aurul, argintul, corpuri tari, solide, se transformă în lichide la contactul cu acidul azotic sau clorhidric și cum același lichid diluat cu apă adăogându-i alte corpuri solide, le readuci în starea de mai înainte. Acesta a fost punctul de plecare al meu și singur am căuta a-mi apropia o sumă de cunoștințe chimice, geologice, fizice.

„Primele cunoștințe și îndrumări le-am găsit la Ziarul Călătoriilor. Mai târziu, după ce am învățat singur limba franceză, am atacat volume de specialitate făcând incursiuni și în alte domenii ale gândirii omenesti. Până la război avusesem chiar un mic laborator unde făceam analize, experiențe, reacțiuni.

„Am căutat apoi să aflu pro-

vorbea de T. F. S. In echipa mea de lucru la un atelier de reparații al unui funicular se găsea și un electrician telegrafist căzut prizonier la Bușteni. Era de față când am deschis lădița și mare mi-a fost mirarea când începu a lua ziarele și a le ascunde. A lucrat timp de două săptămâni, căci material găsea de tot felul, și a construit un transmițător. Eu aveam liber a trece prin tot locul, chiar la comandament, îmi spusese să caut să aflu pe hartă câte grade de longitudine și latitudine are localitatea,— Drenovo,—unde ne aflam.

„Pe atunci avioanele franceze făceau ravagii în lagărul nostru : nemții și bulgarii se ascundeau în adăposturi, și numai de ai noștri erau omorâți. Într-o noapte, am plecat amândoi pe un munte vecin și am telegrafiat că bombe cad

numai peste prizonieri. De a doua zi aeroplanele nu au mai venit, dar ne-am pomenit cu o brigadă volantă de jandarmi și detectivi germani cari căutau postul. Au răscuit vre-o trei săptămâni, dar n'au găsit nimic.

„Am mai telegrafiat odată o mișcare de trupe dar am și renunțat la așa mijloc de corespondență, îngropând aparatul unde zace și acum.

„Deci vedeți că tortele de lumină, ale căror raze acest ziar le răspândește pot aduce foloase pe cari nimeni nu le poate bănuși sau prevedea. Și pentru răspândirea lor propun :

1) Premii pentru cei cari fac o serie de abonați ;

2) Concursuri cu premii ;

3) Cea mai întinsă propagandă printre profesori și preoți. prin prospecte ;

4) Placarde peste tot locul.

Pseudonimul *Dydon* care a venit „nu ca să se întreacă cu alții, ci de plăcere” ne spune :

— „Sunt unii care cumpără ziarul dar nu-l citesc : îi taie foile, aruncă ochii pe titluri și apoi îl dăruiesc altora. Așa într-o zi l'am primit și eu „cadou” dela un cunoscut și după ce l-am citit, m'am întrebat : „Eu am dormit până acum de n'am citit ziarul acesta ? Desigur că am dormit, dar cel puțin să mă trezesc de aci înainte”. Așa am și făcut și de atunci îl cumpăr și-l voi cumpăra întotdeauna.

„Ași putea să-l împrumut, dar vreau să fac colecție, să-mi îmbogățesc biblioteca. Minte nu poate reține tot ce a învățat omul și când am uitat ceva, repede deschid biblioteca și caut articolul.

„Ce îmbunătățiri să propun ? Să se scrie cât mai mult despre electricitate, motoare, aviație, invenții, călătorii. Ziarul e bine organizat numai omul e așa : deși mult, pretinde și mai mult”.

D. M. F. Perera (Turnu Severin) nu vrea să răspundă decât la întrebarea patra din „revistă, — nu-i zice ziar, fiindcă nu apare zilnic”.

— „Părerea mea pentru ca să fie răspândit și să-și atingă scopul este :

1. Bani.

2. Contribuția cititorilor.

3. O deosebită atenție din partea redacției.

1. Pentru procurarea banilor să se publice câte o șaradă, oferindu-se, prin tragere la sorți premii de 10—20.000 lei cu condiția ca fiecare deslegător să trimeată câte 5

lei. Dacă de ex. trimete 1000 de cititori răspunsuri exacte, se face 5000 lei : 2500 se dau ca premii și 2500 beneficiază revista. Un cititor dacă vrea să aibă șanse mai multe poate trimete câte răspunsuri vrea. — fie-care însă însoțite de câte 5 lei. Autorii jocurilor vor fi de asemenea premiați și vor avea ca bază ceva științific. Rezultatul moral e ușor de prevăzut : preocuparea tineretului, funcționarilor etc., une-ori o săptămână ca să găsească soluțiile.

2. Prin contribuția cititorilor înțeleg să se publice din revistele străine, traduceri făcute de cititori.

3. Propun schimbarea formatului. Așa o iei dela chioscar, o împaturezi în 2 sau 4 și până acasă s'a cocoloșit și ros. Să se publice și spirite și ceva literatură și artă. Hârtia cât mai bună”.

Ne despărțim fără rezumat azi, spre a admira apusul soarelui în vecinătatea coastei Algeriene, — și apariția craiului nou, cu strălucitorul *Venus* în stânga. Se fac prinosori de cum vor apare ambele astre a doua zi.

Iar pe mâine e rândul elevilor de liceu.

(Va urma)

Moș De'amare

Vânătorii de fiare

Intr-o recentă expediție făcută în Africa D-nul și D-na Johnson, care se bucură de o celebritate justificată de vânători îndrăsneți, au cinematografiat pe liberi locuitori ai junglei.

Pentru îndeplinirea unei asemenea întreprinderi îndrăsneala nu e cea mai neînsemnată din calitățile trebuincioase.

„Intr-o zi povestește d-l Johnson, nevasta mea și cu mine călătorind prin Africa călare pe cătări, am ajuns într-o vâlcea „donga” se numește pe acolo, acoperită de o iarbă înaltă aproape de 2 metri.

Când să pătrundem în donga, nevasta mea se opri și șopti : „Simba” cuvânt care în limba țarei vrea să zică, un leu. Mă ridicai în scări, dar iarbă era prea deasă și nu putui vedea nimic.

Dar scîta mea șopti din nou : „Nu... Sunt doi... Nu... trei... Dumnezeu ! Sunt nouă !”

„Atunci ne-au zărit, și se îndepărtară până la un delușor care era în apropiere.

Erau cei mai frumoși lei din lume : opt tovarăși mari cu coama neagră și o leoaică.

„Mă apucași să-i cinematografiez. Ei se uitau la mine. N'aveau nici o poftă să sară asupra noastră. Erau sătui : am găsit apoi în donga cadavrul unei girafe. Dar ce era mai ciudat, e că ei ne priveau atenți foarte interesați de aparatul nostru de fotografie.

Intr-o seară nevasta mea răni un leu care se afundă în junglă. A doua zi de dimineată pornirăm pe urmele lui. Se ascunsese într'un desiș. Il asediarăm în tovarășia mai multor indigeni.

Dar leul se aruncă asupra

noastră eșind tocmai de unde nu-l așteptam. Dintr-o groaznică lovitură de ghiară, sfâșie spinarea unuia dintre oamenii noștri, apoi dispăru din nou în desiș. Credeam că va sta mai mult acolo. Dar după câteva minute a eșit singur.

Rău a făcut ! O salvă generală îi sbură crecrii.

„Intr-o zi întâlnirăm un tânăr cowboy din America de Sud, care căuta să prindă animale sălbatice, ca să le trimeată într-o grădină zoologică.

Intr-o dimineată pleacă la vânătoare nădăduind să aducă ceva vânat proaspăt la tabără. Câteva ore după plecarea lui, văzuserăm venind în fuga spre noi, un indigen găfâind, care bălbăia cuvinte fără șir. Ne dădu să înțelegem că stăpânul său era în primejdie. Cu puștile în mână ne repezirăm pe urmele indigenului și după o alergătură bună, găsirăm pe tovarășul nostru întins jos într'un lac de sânge. De abia avu puterea să ne previe că un leopard era ascuns în desișul învecinat.

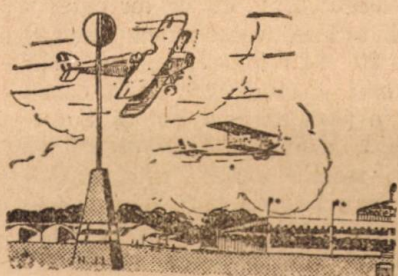
Chiar în clipa aceea fiara se ivi Dintr'un glonte fu omorât !

„Mai târziu, am aflat că cowboyul zăbind leopardul trăsese asupra lui și nu-l înmerisese. Leopardul se aruncase asupra cowboyului care trăsese încă odată fără a nimeri fiara. Urmă apoi o luptă grozavă piept la piept care ținu mai bine de o jumătate de oră în care leopardul răni îngrozitor ne cowboy.

Iată câteva din numeroasele aventuri ale d-lui și d-nei Johnson.

Eufrosina Palla

XXX



Ultimele evenimente

De Pinedo va face o altă călătorie. — O reîncercare de sbor peste Everest. — Berli — Moscova într-o zi. Un nou hidroavion mare va încerca să treacă Atlanticul: — Succesul mot arelor cu răcire cu aer. — Danezii prepară un mare raid. — Dela Londra la Colonia cap.

De Pinedo prepară o nouă călătorie.

Colonelul italian de Pinedo care a făcut până acum în aviație cel mai lung voiaj, parcurgând cu un hidroavion „Savoia“ 55.000 km., se pregătește acum de o altă călătorie mai lungă — 80.000 km. — El are intenția să se ducă din Italia în Canada, luând drumul prin Franța, Anglia, Islanda, Groenlanda, Argentina; va trece în Statele Unite ale Americii centrale, apoi Columbia, Venezuela, Brazilia. Întoarcerea la Roma o va face peste oceanul Atlantic atinând insulele Fernando, Capului Verde, orașul Dakar, Maroc, va atinge sudul Franței apoi Genova și Roma.

Cu tenacitatea și cunoștințele căpătate de de Pinedo în ultimul său voiaj, avem credința că acest întreprinzător navigator aerian va duce la bun sfârșit și această lungă, obositoare și periculoasă călătorie.

O nouă încercare de a se sbură peste Everest.

Ultima încercare de sbor peste cel mai înalt munte cunoscut în lume, Everest — aproape 9000 metri — a fost făcută de aviatorul englez Cobham — acum plecat cu avionu delà Londra la Colonia Capu. Acest întreprinzător aviator într'un voiaj făcut anul trecut în India, a încercat cu avionul cu care a făcut drumul până acolo, să se ridice la înălțimea vârfului Everest. N'a putut însă atinge decât 5700 m.

Acum aviatorul Callizo, care ține recordul lumii de înălțime — cu peste 12.000 m., va încerca în luna Martie să sboare peste acest vârf, neatins încă de nimeni.

Amănuntele acestei expediții sunt aproape aranjate. Aparatul ce va întrebuința va fi un avion Bleriot-Spad de 500 h. p. La acest sbor senzational va lua parte și un operator de cinema'ograf.

Pericolele acestei expediții constă în posibilitatea unei opriri a motorului în mijlocul masivului

muntos, unde desigur nu se va găsi un loc bun de aterisat.

Berlin-Moscova în aceeași zi

Reorganizarea aviației comerciale germane prevede o linie directă Berlin-Moscova. Actuala linie face un mare ocol prin Königsberg-Smolensk-Moscova. Noua linie e mult mai scurtă, va trece direct peste Varșovia, cu sau fără oprire în acest oraș.

Aparatul întrebuințat va fi avioane Junkers cu 3 motoare care vor putea face acest voiaj în 15 ore. Astfel un călător plecat dimineață din Berlin va fi pe inserate la Moscova.

Nou aeroplan pentru trecut Atlanticul

Fabrica de aeroplan H. Potez lucrează la realizarea unui avion triplas cu 2 motoare Lorraine-

De asemenea casa Farman scoate aparate mari „Jabiru“ pe care montează câte 2 motoare cu răcire cu aer Jupiter.

Uzinele engleze de Hawiland construiesc un mare avion de transport. Acest aparat va fi echipat cu 3 motoare Jupiter de 240 h. p.

După cum se vede aceste motoare dând rezultate admirabile sunt din ce în ce mai întrebuințate.

Danezii pregătesc un mare raid care va trece și prin România.

Doi piloți militari danezi, Botved și Herschend studiază planul unui mare raid Copenhaga-Tokio. (20.000 km.).

Acest raid va începe la primăvară și va trece prin Germania, Cehoslovacia, Austria, Iugoslavia, România, Turcia, India.

Din România, danezii vor lua



Avionul cu care Cobham sboară din Anglia la Colonia Cap

Dietrich de câte 600 h. p. Acest aparat seamănă cu acel cu care aviatorii Favreau și Tarascou intenționau să treacă Atlanticul.

Revenirea la motoarele cu răcire cu aer

În Franța se construiește acum un hidroavion Paulham în întregime metalic. Aparatul va avea un motor cu răcire cu aer Jupiter.

drumul clasic spre extremul orient.

Aparatul întrebuințat la acest raid va fi un avion Fokker de recunoaștere. Motorul va fi un motor Lorraino Dietrich de 400 h. p. Avionul astfel echipat va avea o viteză de 180—200 km. pe oră.

Călătoria delà Londra la Colonia Cap (Africa)

Dăm alăturat fotografia avio-

unlui de Havillan cu motor „Jaguar” a 400 h. p., cu cari aviatorul Cobham a plecat la 16 Noiembrie din Londra la Colonia Capu.

După o ședere mai lungă la Atena și Cairo, pilotul și cei doi pa-

sageri au trecut succesiv peste Asuan, Waddi-Halfa, Kartum, Malakal, Mongala, etc. Poate că la ora când scriu aceste rânduri cei trei călători să fi ajuns țelul călătoriei.

C. A. Orașianu

Buletin astronomic pe luna Februarie

Soarele urcă din ce în ce mai mult pe cer. Lungimea zilei își continuă așa dar creșterea.

În tabloul următor găsim orele celor trei momente astronomice zilnice ale Soarelui.

Răsăritul	Tr. merid.	Apusul
1 Feb. 7h 21m	12h 04m	17h 05m
11 „ 7 08	12 05	17 20
19 „ 6 56	12 04	17 32
27 „ 6 42	12 03	17 42

Fazele Lunei se prezintă la următoarele date: *Pătrarul II* la 6 Feb., orele 1,25; *Lună Nouă* la 12 Feb., orele 19,20; *Pătrarul I* la 19 Feb., orele 14,36; *Lună plină* la 27 Feb., orele 18,51. Cea mai mare înălțime deasupra orizontului o atinge la 22 Feb. cu $66^{\circ} 08'$. Cea mai mică depărtare de pământ (perigeu) se produce la 12 Feb. (363.000 Km.) și cea mai

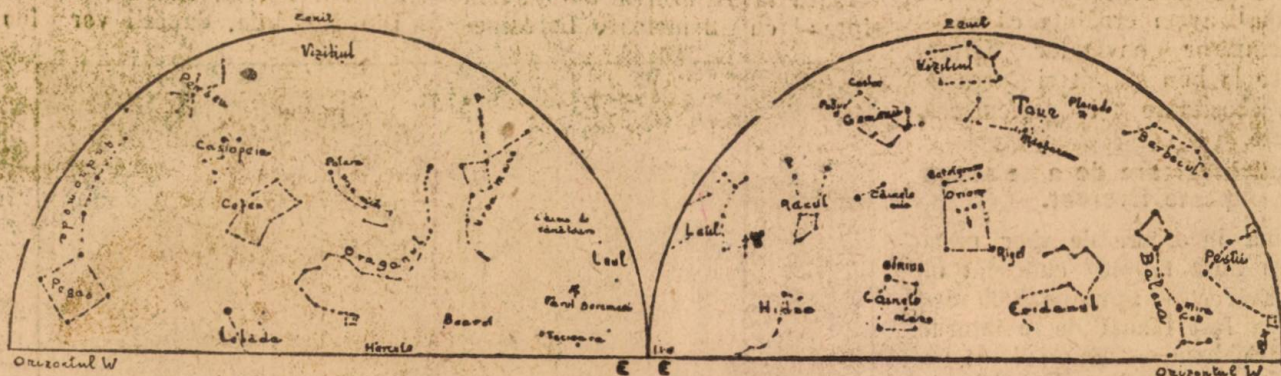
Venus, după ce a înfrumusețat cu splendidele-i străluciri cerul serii în luna Ianuarie, începe a se apropia de Soare și se află în conjuncție inferioară cu acesta (adică între Soare și Pământ) la 7 Feb. După aceasta începe să se depărteze, dar de unde în Ianuarie ea era luceafăr de seară, acum începe a deveni din ce în ce mai strălucitoare pe cerul dimineții. În lunetă ni se prezintă ca un frumos pătrat de Lună.

Marte, începe să se observe dimineața, jos pe orizont. *Jupiter* în const. Capricornului, în care se află și Soarele, e inobservabil.

Saturn, în constelația Balanței, se poate vedea purtându-și inelele-i frumoase după biezul nopții. *Uranus*, în constelație Peștii (H pe hartă) se vede foarte greu, de oare ce e prea jos pe orizont și e

semnate. Dacă timpul, cam de mult posomorât, ne va da câte-va nopți senine, vom putea observa între 10 — 15 Feb., în jurul stelei cele mai strălucitoare din const. Leul, o pată alburie, cu totul misterioasă, neexplicată până azi cu toate teoriile emise: este *gegeuschein* sau lumina *anti solară*, despre care am vorbit. La 17 Feb., Luna produce oclatarea stelei xi 2 Balena (măr. 4.3), fenomen frumos care poate fi privit între orele 20 și 20,25. Steaua se ascunde pe la partea întunecată a Lunei. E singura oclatare remarcabilă din toată lumea. Foarte interesant de amintit, dar imposibil de observat e frumosul fenomen al întâlnirii celor trei planete strălucitoare *Mercur*, *Venus* și *Jupiter* în jurul Soarelui. Cu acest prilej, vor avea loc multe conjuncțiuni între aceste trei planete, în trecerea lor unele pe lângă altele. Un singur punct radiant de stele căzătoare se poate indica luna aceasta. În Vizitiul, lângă steaua lui cea mai strălucitoare și care se află la zenit.

Pentru observații de plăcere cu o lunetă modestă recomandăm: Nebuloasa din Andromeda (indicată pe hartă); clusterul (îngrămădirea) din Perseu; Pleiadele



mare (apogeu) la 25 Feb. (405.000 Km.). Dăm și pentru lună, datele celor trei momente astronomice:

Răs. ritul	Tr. merid.	Apusul
1 Feb. 21h 7m	2h 11m ¹⁾	8h 13m ¹⁾
11 „ 4 26	10 28	17 20
19 „ 11 19	17 21	23 23
27 „ 18 7	24 9	5 13 ¹⁾

Planetele. *Mercur*, aflându-se în conjuncție superioară cu Soarele (adică în imediata apropiere a acestuia, Soarele aflându-se între el și Pământ) la 16 Feb., el este inobservabil luna aceasta.

1) Din ziua următoare.

acoperit de razele crepuscului până ce apune.

Neptun trece în opoziție la 12 Feb. El răsare deci când apune Soarele, trece la meridian la miezul nopții, și apune în zorii zilei, fiind așadar observabil toată noaptea.

Fenomene diverse. Luna Februarie e tot atât de favorabilă observării luminei zodiacale, ca și precedentă. Către SW-ul cerului dela orizont și până către 45° dealungul zodiacului, se vede această lumină care pare că se sprijină pe Soare, dedesuptul orizontului.

Observațiile sunt foarte interesante și toate detaliile trebuiesc în-

în Taurul; Crab Nebula, nebuloasă bizară din Taurul (M. 1. 5 h 20 m; $+ 21^{\circ} 53'$) nebuloasa din Orion (sub cele trei stele din brâu); clusterul „Praesepe” din mijlocul trapezului din Racul; nebuloasa spirală din câinii de vânătoare, sub ultima stea din oștea Carului (Mare M. 51. 13h 24m; $+ 47^{\circ} 51'$).

N. B. Orele din tabelele Soarelui și lunei sunt în timp local; pentru a avea ora oficială pentru București să se adauge 15 minute. O listă viitoare va indica pentru orașele celelalte corecțiunea timpului oficial.

I. Ionescu-Orion



ZIARUL ȘTIINTELOR ȘI AL CĂLĂTORIILOR



Fondator **LUIGI CAZZAVILLAN**

Director : **STELIAN POPESCU**

Abonamente : { In țară . . . 220 lei
In străinătate 440 lei

ENRIC OTETELIȘANU
Directorul Institutului Meteorologie Central

Apare sub îngrijirea d.lor :

D. ROMAN
Conf. la Universitate și Prof. la Șc. Politehnică

SUMARUL :

- | | | | |
|---|-------------------|--|----------------|
| 1. Corpurile solide și proprietățile lor | E. Otetelișanu | 6. O artă inginerască simplă | D. Rn. |
| 2. Un procedeu pentru industrializarea turbei | D. Roman | 7. Pagina aviației | C. A. Orășianu |
| 3. Misterul creațiunii | Prof. O. R. S. P. | 8. Pagina fotografiei | E. Solomonica |
| 4. Observatorul dela Greenwich | Vega | 9. Povestea telefonului | S. Dinescu |
| 5. Sfârșitul dervişilor | Gilly | 10. Inima Micului Siçara | R. |



Un templu indian clădit pe o stâncă mișcătoare

XIII. Corpurile solide și proprietățile lor¹⁾

Corpuri elastice și deformabile. — Maleabilitatea, duritatea și plasticitatea corpurilor solide.

Spre deosebire de corpurile lichide și gazoase, cele solide posedă un volum și o formă care le este proprie, și pe care nu le putem modifica de cât întrebuițând forțe foarte mari.

Această rezistență pe care corpurile solide o opun la orice încercare de a le *deforma* se datorește faptului că între moleculele acestor corpuri se exercită niște forțe atractive numite *forțe de coeziune*, cari se opun când voim să schimbăm forma unui asemenea corp cu ajutorul altor forțe.

Cu toate acestea, rigiditatea corpurilor solide nu este perfectă pentru că toate, dacă sunt supuse la acțiunea unor forțe destul de mari, își modifică forma lor, adică se *deformează*.

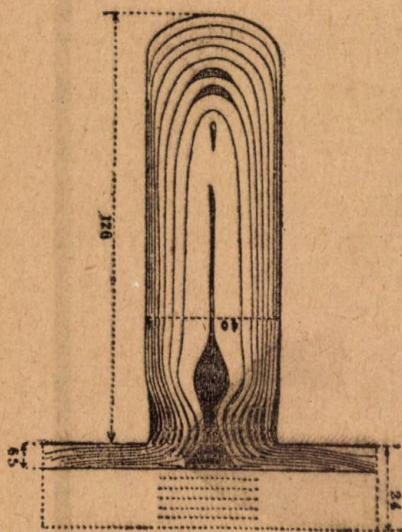


Fig. 1. — Experiențele lui Tresca arătând scurgerea metalelor prin orificiu sub acțiunea unor foarte mari presiuni.

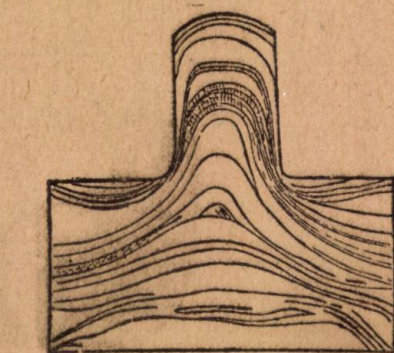
Când un corp solid a suferit asemenea deformațiuni el recapătă în genere forma inițială îndată ce forța care a lucrat asupra lui încetează de a mai acționa. Această proprietate constituie *elasticitatea corpurilor solide*. În natură nu există corpuri perfect elastice pentru că mai toate păstrează o mică deformațiune îndată ce forțele cari le-au deformat sunt îndepărtate.

Cu cât această *elasticitate remanentă* este mai mică cu atâta corpul este mai *elastic* și din potrivă

cu cât ea este mai mare cu atât el este mai *deformabil*.

Când un corp solid este supus la acțiunea unor forțe cari îl deformează, această deformațiune crește pe măsură ce intensitatea forței devine mai mare, dar dacă aceasta nu trece de o anumită limită constatăm că corpul revine la forma inițială de îndată ce forța care îl solicită este îndepărtată. Prin urmare pentru forțe de intensitate relativ mică, toate corpurile solide sunt elastice. Dacă însă aceste forțe ating o intensitate pentru care corpul începe să arate o *deformațiune permanentă* se spune că am atins *limita elasticității* a celui corp.

Vedem acum că suntem în măsură să deosebim mai bine corpurile elastice de cele deformabile. Corpurile a căror limită de elasticitate nu poate fi atinsă de cât pentru deformațiuni considerabile se numesc *corpuri elastice*, astfel sunt de ex: oțelul, sticla, cauciucul, ivoriul, etc.



Cine nu știe că putem îndoi o vergea de fier ori cât de mult sau întinde un tub de cauciuc și atât vergeaua de fier cât și tubul de cauciuc, reiau exact forma inițială de îndată ce sunt lăsate libere. Din potrivă când corpurile păstrează o *deformațiune permanentă* sub acțiunea unor forțe mici ele se zic că sunt *ne-elastice* sau *moi*. Astfel sunt: plumbul, ceara, etc.

Toate corpurile dacă sunt supuse la acțiunea unor forțe destul de mari se rup. Și din acest punct de vedere putem împărți corpurile

în mai multe categorii. Sunt unele cari se rup, înainte ca limita elasticității să fi fost atinsă; acestea sunt așa numitele corpuri casante sau cari se sparg ușor, cum este de ex. sticla. Altele din potrivă sunt astfel constituite, în cât dacă le supunem numai la acțiunea unor forțe de intensitate foarte mică limita elastică poate fi foarte ușor depășită, iar corpurile acestea pot suferi foarte mari deformațiuni fără a se rupe. Aceste corpuri se zice că sunt *ductile* când se pot trage în fire foarte subțiri fără a se rupe; ele se numesc *maleabile* când pot fi reduse în foi foarte subțiri prin lovire cu ciocanul fără a se rupe. Acelaș corp nu posedă aceste două proprietăți în aceiaș măsură. Lucrul se explică foarte ușor căci pentru ca un corp să fie ductil, adică să se lase să fie tras în fire foarte subțiri, el trebuie să aibe în acelaș timp o mare *tenacitate*, adică o foarte mare rezistență la ruptură. Din punct de vedere al ductității metalele se pot aranja în următoarea serie: platina, argint, fier, cupru, zinc, staniu și plumb. În această serie metalul cel mai ductil este platina și cel mai puțin plumbul.

S'au obținut fire de platină având un diametru egal cu 0.00005 dintr'un milimetru și fire de cuarț de o grosime de 0.0003 mm.

Din punct de vedere al ductității toate metalele se aranjează în ordinea următoare: aurul, argintul, cuprul, platina, staniuul, zincul, fierul. S'au putut obține foite de aur de o grosime de 0.0001 mm. și chiar de 0.00001 mm. (Faraday).

Când temperatura crește se mărește și ductilitatea sau maleabilitatea corpurilor așa în cât unele corpuri foarte casante la temperatură ordinară, cum sunt de ex: sticla și ceara roșie, capătă aceste proprietăți prin încălzire.

Corpurile cari sub acțiunea unor forțe foarte mici pot căpăta ori ce formă se zice că sunt *plastice*.

Chiar și corpurile casante pot capătă asemenea deformațiuni continue sub acțiunea unor ase-

¹⁾ Vezi numerile 21-38 din anul trecut.

menea forțe. Bunică dacă ținem o vargă de ceară roșie de un capăt într-o poziție orizontală, constatăm că după câțiva timp ea se înconvoaie sub acțiunea propriei sale greutate. Același lucru se poate constata și cu o vergea de sticlă. Ghiata este corpul solid care prezintă în cel mai înalt grad această proprietate a plasticității, întocmai ca un fluviu.

Dar asupra proprietăților ghiței vom avea prilejul să revenim mai pe larg într'un alt articol.

Un alt exemplu de corp plastic este smoala. Dacă punem bucățele solide de smoală într'o pâlnie vom constata că toate aceste bucăți se adună într'o masă compactă pe fundul pâlniei și se scurge prin ea.

Dar ceea ce este mai interesant de constatat este faptul că toate corpurile solide curg dacă sunt supuse la presiuni foarte mari. Iată câteva experiențe făcute de Tresca și cari dovedesc cu prisosință afirmațiunea de mai sus.

Pe o masă solidă prevăzută în centrul ei cu o deschidere circulară, se așează o serie de plăci dintr'un metal oare care, asupra căruia se exercită o foarte mare presiune. Metalul pătrunde prin acel orificiu de unde iese sub forma unei vergele.

Tăind vergeaua astfel obținut și lustruind secțiunea se obține o dispoziție de strate cari reamintesc scurgerea unui lichid vâscos printr'un orificiu.

Și în acest caz plasticitatea crește cu cât temperatura corpului este mai ridicată. Fabricarea monedelor și medaliilor din metale se bazează pe plasticitatea acestora.

O altă proprietate a corpurilor solide este *duritatea*, înțelegându-se prin aceasta rezistența pe care o opune un corp de a fi sgârâit de alt corp. Pentru a se compara corpurile între ele s'a alcătuit o scară de duritate formată de următoarele 10 corpuri așezate în ordinea durității lor crescând:

- | | |
|-------------|---------------|
| 1. Talcu | 6. Feldspat |
| 2. Gipsul | 7. Quartul |
| 3. Calcarul | 8. Topazul |
| 4. Fluorina | 9. Corindonul |
| 5. Apatita | 10. Diamantul |

Diamantul este corpul cel mai dur din natură. Sticla este sgârâită de ultimele 4 corpuri din tabloul de mai jos, pe când Talcu și gipsul se lasă a fi sgârâite cu unghia.

Prin încălzire și răcire bruscă, operațiune care se numește *călire*, se poate mări duritatea corpurilor:

din această cauză oțelul pentru a căpăta o cât mai mare duritate este supus călirei.

Sticla supusă acestei operațiuni capătă de asemenea o foarte mare duritate superficială, dar este suficient s'o sgârâim puțin pentru ca întreaga masă de sticlă să se transforme într'un mare număr de fragmente. Se poate pune în evidență această proprietate a sticlei cu ajutorul: *lacrimilor batavice*. Aceasta se obține făcând să curgă picătură cu picătură sticla topită în apă rece. Se obțin în felul acesta multe picături lunguete terminate cu o coadă cum se vede în figura

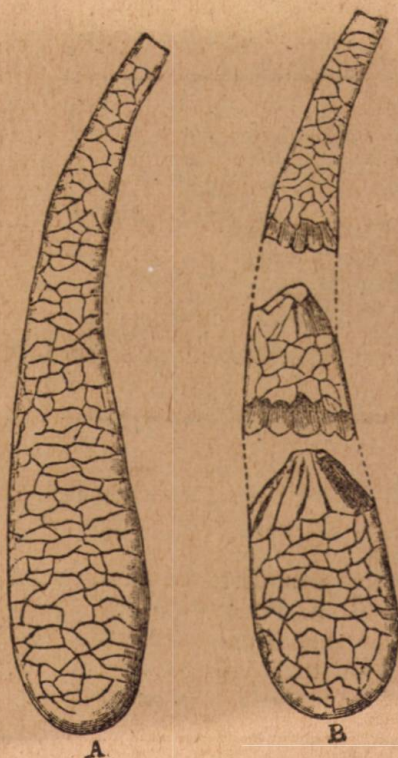


Fig. 2. — A O lacrimă batavică întreagă
B. O lacrimă batavică sfărâmată

2 A. Picătura se transformă într'un mare număr de fragmente de îndată ce rupem coada cu care se termină. Mai impresionantă este experiența, dacă dizolvăm această coadă în acid fluorhidric; constatăm în acest caz cum picătura se sfărâmă bine de îndată ce acidul atacă partea mai îngroșată a cozei. În fig. 2 B. se vede o asemenea picătură sfărâmată și ale cărei bucăți au fost reunite.

Această proprietate a sticlei se explică prin aceea că din cauza călirei, stratul superficial de sticlă trece într'o stare specială care reamintește *încușuina superficială a lichidelor* adică se transformă într'o membrană de o foarte mare duritate și foarte elastică. Cât timp această membrană nu

prezintă nici o ruptură ea este foarte rezistentă și face ca întreaga masă de sticlă să aibă aceeași rezistență. De îndată ce membrana aceea este întreruptă printr'o simplă sgârâitură ea se strânge întocmai ca o membrană elastică iar restul masei de sticlă rămâne fără nici o protecțiune din care cauză se desface în fragmente.

Am descris o serie de proprietăți comune tutuilor corpurilor solide. Aceste corpuri se prezintă însă sub două aspecte cu totul diferite.

În unele condițiuni materia poate căpăta, când trece în stare solidă, forma unor poliedre terminate de suprafețe plane și numite *cristale*. Asupra proprietăților cristalelor și condițiilor în cari ele iau naștere cititorii revistei noastre au luat cunoștință din articolele publicate de d-l prof. Roman asupra acestei chestiuni.

În opoziție cu *cristalele* sunt *corpurile solide amorse*, care nu prezintă nici o structură cristalină chiar dacă le cercetăm în elementele cele mai mici accesibile observației.

Cercetările recente au condus pe învățatul german *Tamman* la concluziunea că de fapt numai corpurile cristalizate sunt corpuri solide, pe când cele amorse nu sunt de cât niște corpuri lichide foarte vâscoase.

Pentru a putea expune însă ideile învățatului german cu privire la starea amoră, este necesar să lămurim și alte chestiuni ceea ce va forma obiectul altor articole.

E. Otetelișanu

Este alimentația cu carne friptă mai bună decât cea cu carne crudă?

Profesorul *Richet*, împreună cu colaboratorii săi d-nii *Oxner* și *Richard*, au făcut experiențe comparative de alimentație cu carne crudă și cu carne friptă asupra unor specii de pești din *Muzeul Oceanografic din Monaco*.

Rezultatele experiențelor au fost decisive. Alimentația cu carne friptă a adus dacă nu în totdeauna la moartea animalelor, în toate cazurile însă la o diminuare în creșterea lor. Pentru pești deci, ca și pentru mamifere (experiențe anterioare), frigerea cărnii aduce după sine o scădere a valorii ei nutritive.

D. Rn.

Un procedeu pentru industrializarea turbei

Turba azi utilizabilă aproape, poate deveni o mare bogăție. — Turbierele țării noastre vor deveni o nouă sursă de energie pentru noi.

Se știe că turba este un combustibil în formațiune. Ea provine din descompunerea lentă, în apă, a diverselor vegetale acvatice. Sunt mai mult de saizeci de plante cari contribuie la formarea turbei. Din această cauză există numeroase feluri de turbă și se poate spune că produsul acesta variază în calitate dela o turbieră la alta. Diferitele specii de turbă se clasează însă în trei mari categorii: *turba de vale, turba de podiș și turba marină.*

tru că ea se află chiar în lăuntrul celulelor plantelor în descompunere.

Pe deoparte deci, carbonizarea și distilarea turbei uscate apare ca o operație foarte avantajoasă, iar pe de alta, era practic imposibil de a usca turba brută în condițiuni comercialește favorabile.

Acesta era stadiul problemei când un savant chimist francez d-l Charles-Auguste Roux, studiă și puse la punct, după mai

te și alte sub-produse și derivate.

Ceeace e curios la procedeul d-lui C. A. Roux este că turbei i se mai adaogă apă! Se obține astfel chiar la locul de extracție al turbei un noroi destul de fluid, pentru a se scurge prin simpla lui greutate, spre uzină, prin niște canale ușor înclinate.

Această canalizare ajunge la un prim basin în care masa turboasă este amestecată, desagregată și aerată, ceeace are de efect o repede pierdere a unei bune părți din apa ei. De aci o conductă trimite amestecul într'un al doilea basin unde se urmează amestecarea, deci, aerarea și deshidratarea. Masa turboasă care a pierdut astfel o destul de mare parte din apă este din nou trecută printr'o canalizare încălzită cu ajutorul vaporilor de apă; extremitatea acestei canalizări ajunge la pâlnia de încărcare a unui malaxor granulator (fig. 1).

Din figură se înțelege ușor cum funcționează acest aparat care are un șurub fără sfârșit, o filieră, o serie de cuțite rotunde și un tambur granulator. Șurubul mărunțește turba, o transportă și apasă pe filieră, prin care turba scapă sub formă de cilindri subțiri pe cari îi taie cuțitele rotative; micile bucăți astfel obținute cad în interiorul unui tambur în

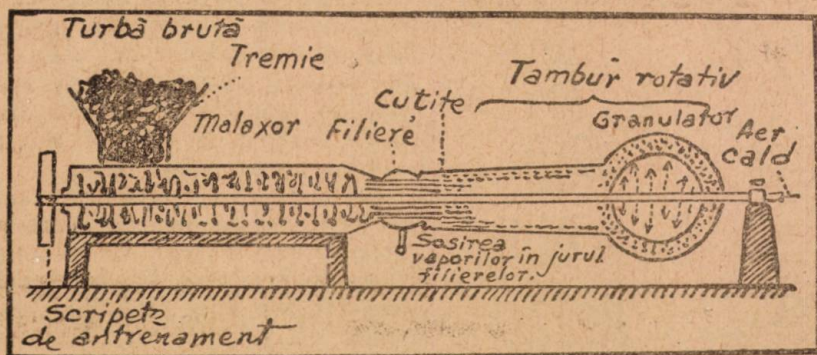


Fig. 1

În cele mai multe turbieri, stratul de combustibil se repartizează destul de regulat în trei nivele: la suprafață, *turba fibroasă* abea formată, ușoară și spongioasă; la mijloc *turba foioasă* a cărei descompunere este mai înaintată, apoi, la bază, *turba neagră*. Cele două turbe ușoare sunt susceptibile de a da fibre de împachetat, țesuturi speciale sau pastă pentru hârtie. Turba neagră este întrebuințată aproape numai ca combustibil.

Numeroși cercetători s'au întrebat dacă n'ar fi avantajos să se încerce a se carboniza turba, cum se face cu huila, pentru a se extrage din ea sub-produse — în special hidrocarburi — și a se obține în acelaș timp un cărbune excelent, comparabil cu mangalul.

Dar toate eforturile inginerilor și ale industriașilor au rămas fără rezultat din cauza greutăților pe cari le prezintă eliminarea apei din turbă; turba în adevăr conține 90 la sută apă. În felul acesta, trebuie să tratezi aproape zece metri cubi de turbă brută, pentru a obține numai o tonă de turbă uscată; și apa e foarte greu de extras pen-

mult de zece ani de cercetări, o metodă de exploatare rațională a turbei.

Ciclul complet al procedurii d-lui C. A. Roux cuprinde următoarele operațiuni succesive: extragerea turbei, desagregarea ei, auto-transportul, deshidratarea,

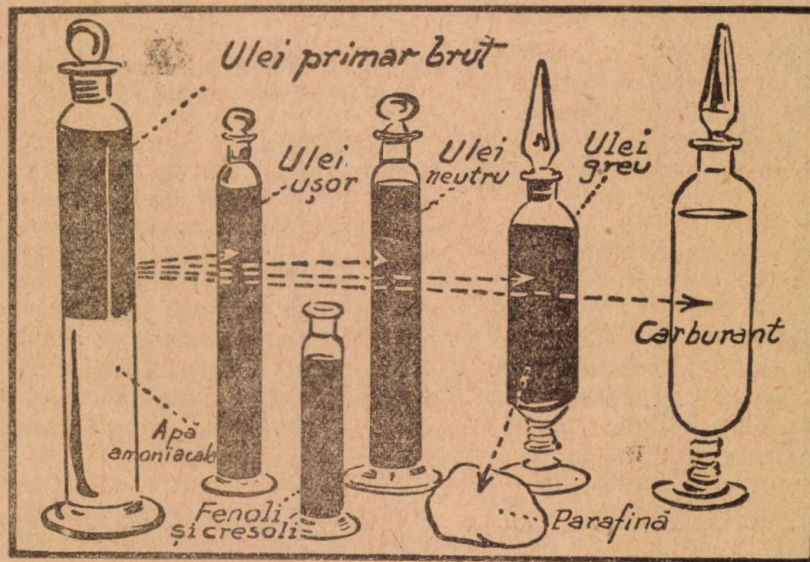


Fig. 2

gazeificarea, transformarea în combustibil, carburanți, lubrifianți, grăsimi, amoniac, îngrășămin-

formă de trunchiu de con animat de o mișcare de rotație rebede. Această mișcare are de efect